



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY

天
不

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LIBRE

D'ÉMULATION DU COMMERCE & DE L'INDUSTRIE

DE LA SEINE-INFÉRIEURE.

1

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LIBRE

D'ÉMULATION DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE

DE LA SEINE-INFÉRIEURE,

Fondée en 1790, déclarée d'utilité publique par décret du 28 avril 1851.



EXERCICE 1876-1877.



ROUEN

J. LECERF, IMPRIMEUR DE LA COUR D'APPEL, DE LA MAIRIE
ET DE LA SOCIÉTÉ LIBRE D'ÉMULATION.

—
1877



Dunning
N^o 4.
12-11-31
24339



La SOCIÉTÉ LIBRE D'EMULATION DE ROUEN, fondée en 1790, inaugura régulièrement ses travaux le 21 janvier 1792. Par sa fusion avec la *Société libre du Commerce et de l'Industrie*, créée le 28 décembre 1796, elle est devenue, le 21 février 1855, la *Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure*. Elle avait été déclarée d'utilité publique par décret du 28 avril 1851.

La Société a pour but l'encouragement et le perfectionnement des sciences, des lettres et des arts, du commerce et de l'industrie, comme aussi le développement des intérêts moraux du pays. Ses moyens d'action consistent dans la publication de ses travaux, dans des concours annuels, des cours publics et gratuits, et dans la distribution de prix et de récompenses.

La Société s'honore des faits suivants :

En 1793, lors de la dispersion des Académies et Sociétés savantes, le jardin botanique de Rouen fut menacé dans son existence ; la Société plaida courageusement la cause de la science, et la Ville conserva son jardin. Lorsque, plus tard, l'agrandissement, ou plutôt la translation de ce jardin devint une nécessité, la Société contribua, par son influence, à cette utile mesure.

Dix-neuf ans avant que l'institution des Conseils d'hygiène publique et de salubrité fût, par décret du 18 décembre 1848, déclarée obligatoire dans chaque chef-lieu d'arrondissement, la Société avait obtenu la création, à Rouen, d'un Conseil central d'hygiène, dont l'arrêté constitutif du 29 juin 1831 visait le projet délibéré par la Société.

En 1802, la Société, qui s'était, à son origine, placée sous le patronage de Pierre Corneille, émet le vœu qu'une statue soit érigée à la mémoire de ce grand homme, dans sa ville natale. Renouvelé plusieurs fois, ce vœu est encore repris en 1828.

Le monument sera exécuté en 1833, par les soins de la Société d'Emulation elle-même. Le roi Louis-Philippe I^{er}, entouré de sa famille et de ses ministres, viendra en poser la première pierre, et l'hommage tardif rendu au père de la tragédie française sera enfin consacré en 1834. La dépense, qui s'éleva à 39,700 fr., fut couverte par une souscription publique.

La Société a pris l'initiative d'une exposition régionale des produits de l'industrie à Rouen. Inaugurée le 4 juillet 1859, cette exposition fut close le 28 novembre suivant. Elle avait été établie dans des constructions provisoires élevées sur le Champ-de-Mars. Les dépenses énormes qu'elle entraîna, couvertes en partie par le prix des entrées, et par une souscription publique, furent enfin acquittées par les sacrifices que le budget de la Société eut à supporter jusqu'en 1869. Douze départements avaient été conviés à cette exhibition, qui compta quinze cents exposants.

En 1859, la Société décida de fonder un Musée industriel. Cette intéressante collection de dessins,

échantillons, machines et produits industriels et artistiques, laborieusement amassée pendant dix-huit ans, a pris progressivement un grand développement.

Depuis l'année 1875, le Musée industriel est ouvert gratuitement aux visiteurs.

La Société fait professer, sous son patronage, des cours publics et gratuits. Le mandat de professeur est gratuit ; il est électif et annuel ; les professeurs sont rééligibles.

C'est le 22 décembre 1834, qu'eut lieu l'ouverture du premier cours public.

Primitivement limités à l'enseignement du droit commercial et de la comptabilité, les cours de la Société comprennent en outre, aujourd'hui, l'hygiène, la chimie industrielle, les langues anglaise et allemande, la chaleur appliquée à l'industrie, le tissage, la théorie de l'ornementation, le dessin d'imitation, le dessin linéaire et le modelage.

Etendant au dehors sa sollicitude pour le progrès de l'instruction, la Société offre, chaque année, des prix spéciaux : au Lycée, à l'Ecole professionnelle, à l'Ecole municipale de peinture et de dessin. Elle envoie une médaille d'or à chaque exposition municipale des Beaux-Arts.

Enfin, c'est elle qui, en mars 1871, a pris l'initiative de la fondation, à Rouen, d'une Ecole supérieure de commerce et d'industrie.

En outre des récompenses accordées aux lauréats de ses cours publics, la Société décerne des prix et médailles d'encouragement : aux auteurs de mémoires sur des sujets proposés ; aux lauréats d'un concours annuel entre les chauffeurs des générateurs à vapeur,

aux personnes qui se sont distinguées par des inventions utiles ou des perfectionnements artistiques et industriels, et à celles qui se sont signalées par des actes de haute moralité ou par une vie exemplaire.

En 1872, à l'Exposition universelle d'économie domestique de Paris, une médaille d'argent lui a été décernée par le Jury, chargé de statuer sur le groupe des *créations diverses dans l'intérêt de l'ouvrier*.

Elle a obtenu en 1873, à l'Exposition universelle de Vienne, un DIPLOME DE MÉRITE, pour la collection de ses *Bulletins*.

PROCÈS-VERBAL

DE LA

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

TENUE LE 10 JUIN 1877,
DANS LA GRANDE SALLE DE L'HÔTEL-DE-VILLE DE ROUEN,
SOUS LA PRÉSIDENCE
DE M. E. CHOUILLOU, PRÉSIDENT.

Ont pris rang sur l'estrade réservée : M. Lizot, Préfet du Département; M. Durand, Inspecteur d'Académie; M. le Directeur de l'Ecole normale, frère Lucard; M. Duperrey, Conseiller général et Adjoint au Maire de Rouen; M. Dieutre, Conseiller d'arrondissement et Adjoint au Maire de Rouen; des députations des Sociétés savantes et un grand nombre de Membres de la Société.

La séance est ouverte à une heure précise.

M. le Président prononce un discours, dans lequel il fait un exposé des actes de la Société depuis deux ans; il insiste sur le développement de ses cours publics, sur l'accroissement des collections de son Musée industriel et sur la valeur des récompenses qui vont être décernées dans cette séance.

La parole est donnée à M. J. De la Quérière, secrétaire du Bureau, pour la lecture de son rapport sur les cours publics;

M. L. Guillain, secrétaire de correspondance, lit ensuite son rapport sur les médailles et récompenses, et sur le prix Lethuillier-Pinel.

La parole est après lui donnée à M. A. Lefort, chargé de rendre compte du concours au prix de poésie et du prix accordé par la Société à l'auteur du *Glossaire de la Vallée d'Yères*.

Enfin, M. H. Cusson clot la séance par la lecture de son rapport sur les prix Dumanoir. L'assemblée émue applaudit au choix de la Société, en voyant monter à l'estrade les deux vétérans du travail, récompensés par la Société.

Une dernière symphonie de la Musique municipale salue les lauréats et l'assemblée.

La séance est levée à trois heures et demie.

Le Secrétaire du Bureau,
JULES DE LA QUÉRIÈRE.



DISCOURS

PRONONCÉ A L'OUVERTURE DE LA SÉANCE PUBLIQUE

Par M. E. CHOUILLOU, Président.



MESDAMES, MESSIEURS,

La Société a un premier et bien agréable devoir, c'est de vous remercier du constant empressement que, dans ce jour solennel, associé de si près, chaque année, à l'anniversaire de la naissance du grand Corneille, vous mettez à venir nous aider à honorer les efforts, les mérites, les vertus qui chez l'enfant, chez l'homme, chez le vieillard, contribuent à la force à venir, à l'avancement présent, à l'honneur constant de notre bien aimée France.

Prononcer ce grand nom de la Patrie, de la Patrie qui, toujours, finit par unir tous ses loyaux enfants, et saluer, particulièrement, ceux qui nous font l'honneur de la représenter ici, comme auteurs, comme gardiens, comme exécuteurs de sa loi, est un devoir pour tout bon citoyen et je m'en acquitte, Messieurs, avec un grand honneur pour moi, Président de la Société libre d'Emulation, et avec l'orgueil de faire ainsi, en son nom, noble et bien.

Je ne m'honore pas moins, Messieurs les représentants de nos divers cultes, en vous remerciant de votre présence à cette fête toute morale, et en saluant en vous

les personnifications de sentiments supérieurs que les traditions religieuses, les méditations de la nature, les élans du cœur inspirent et portent en des expressions diverses, mais également touchantes, vers Dieu, père commun à tous.

Permettez maintenant, Mesdames, Messieurs, que je m'efforce de conserver à la Société libre d'Emulation sa part, si vieille acquise, de considération publique, en lui gagnant la vôtre, aujourd'hui encore, par l'exposé de ses actes pendant ces deux dernières années. Puissiez-vous reconnaître qu'ils continuent assez dignement l'histoire que mon honorable prédécesseur, M. le Docteur Le Plé, vous a faite, il y a deux ans, de ses quatre-vingt-cinq années antérieures.

En entreprenant de vous dire les actes récents de la Société, son Président remplit un rôle plus aisé et plus agréable pour lui que pour aucun autre, car, sans aucune affectation de modestie, sans avoir à se sous-entendre jamais, il peut en parler dans toute la liberté de sa reconnaissance pour ses collègues. C'est que dans l'œuvre commune, rien ne lui est personnel. Il doit certes aider beaucoup au travail général en découvrant dans le sein et en dehors de la Société qu'il préside, les hommes de bonne volonté de toutes aptitudes, et en obtenant d'eux, à force de mutuelle estime, à force de respectueuse bienveillance, à force d'honorables et fréquentes instances, qu'ils veuillent bien se refuser le repos après leur temps d'affaires particulières, et vouer au service de la Société le plus possible des ressources de leur savoir et de leur expérience; il doit bien encore, une fois les travailleurs trouvés et décidés, faciliter leurs œuvres particulières en leur assurant le contrôle et

le concours du plus grand nombre possible de collègues compétents, mais, cela fait, il n'a plus, simple instrument d'union entre tous, qu'à maintenir l'ordre dans les efforts communs, bien que parfois contraires, de tous vers le mieux.

Tout cela, mais rien que cela ! et, si je puis juger de la satisfaction de mes collègues par l'amitié réciproque qui, après deux années d'incessantes relations, m'unit à eux tous, rien que cela est assez pour le bien commun.

Tout en vous parlant de ce qu'a fait la Société depuis deux ans, je m'appliquerai donc aujourd'hui encore à la réserve obligée du Président, en n'empiétant pas sur le détail des rapports que de mes honorables collègues ont mission de vous communiquer dans quelques instants.

C'est ainsi que notre Secrétaire du bureau, chargé du rapport sur les cours publics, ne m'en voudra certes pas de proclamer, dès à présent, que le savoir de nos professeurs, leurs grands services, leurs généreux bienfaits m'obligent tout d'abord à les remercier solennellement ici, au nom de la Société. Sans ces vaillants qui, après les fatigues de leurs laborieuses journées, se prodiguent encore dans les pleines salles de nos cours, le soir des jours ouvriers et une grande partie des jours de fête, combien de jeunes filles ! combien de jeunes gens ! retenus tout le jour, loin des sources d'enseignement, par les exigences de leur situation personnelle ou de famille, seraient privés des connaissances que la Société leur offre dans un libre programme d'enseignement secondaire !

Toute notre reconnaissance vous est donc acquise, nos chers Professeurs, et c'est pour vous en donner un

plus frappant témoignage, que j'évoque, tout d'abord, dans les esprits, je peux bien dire dans les cœurs de vos laborieux, de vos laborieuses élèves, le reconnaissant souvenir de ce que vous avez été pour eux, pour elles.

C'est grâce à vous, que de nos sept cours de 1869, comptant ensemble 230 élèves, nous sommes montés à nos treize cours de 1876, comptant ensemble 669 élèves; par vous, dès lors, qu'accomplissant un véritable service public, toujours plus lourd pour nos finances, nous avons mérité les subventions spontanées, toujours grandissantes de notre Municipalité; par vous, sans doute aussi, qu'après une réduction motivée par les charges de la guerre, nous nous reverrons, la juste sollicitude de M. le Préfet aidant, dotés à nouveau, pour notre exercice prochain, d'une subvention départementale calculée, comme avant 1870, en raison des sacrifices pécuniaires que, sans parler des autres, les Membres de notre Société s'imposent, en faveur de la jeunesse de l'arrondissement de Rouen.

Le vote d'un ancien secours, pour mieux dire, ancien concours, du Conseil général, nous n'hésitons pas à le solliciter publiquement, car outre que c'est publier l'honneur déjà dû au Conseil général, pour son concours actuel, nous pouvons le solliciter fièrement, alors que, plus que jamais, nous devons le consacrer au perfectionnement de notre œuvre capitale, œuvre d'enseignement scientifique par des cours périodiques, sur les divers points de notre Ville; par des conférences scientifiques dans l'enceinte du département.

Dans l'avenir comme dans le présent, notre enseignement s'adressera plus particulièrement à la jeunesse

et visera surtout la nécessité de combler les vides de l'enseignement scientifique de la femme. La science, c'est le fruit de la logique ; l'inculquer à la jeunesse et spécialement à la femme, c'est, par les voies de la raison, perfectionner le présent et perfectionner l'avenir, car qui perfectionne la femme, perfectionne l'enfant.

Qu'elles viennent donc, de plus en plus à nos cours, vos jeunes filles, Mesdames, et ne se croient exclues d'aucun. Je vous adresse particulièrement cet appel pour notre cours de chimie. Quelque garni d'auditeurs qu'il ait été cette année, grâce à notre jeune professeur, M. Coulon, si plein de zèle, si plein d'invention, il leur sera toujours fait place et, sans décheoir assurément, le professeur inaugurera pour elles les judicieux à-propos que ne dédaignait pas, il y a vingt-cinq ans, dans ses éloquentes leçons, le savant Dumas, toutes les fois que, dans son développement de la philosophie chimique, il nous arrêta sur un détail d'application de la science aux phénomènes journaliers de la vie domestique.

Que de femmes, que de mères seraient moins à court d'expédients vis-à-vis d'un blessé, d'un malade, ou, moins tristement, d'un simple embarras de ménagère, si elles connaissaient quelque peu les manipulations et les éléments de la plus féconde de nos sciences.

Veuillez donc bien vous souvenir de mon appel, mères éclairées et dévouées que nous voyons, avec tant d'honneur pour la Société, accompagner, assister, dois-je dire, vos filles dans nos leçons.

Vous voudrez bien m'excuser, jeunes gens, de la

préférence, que depuis quelques instants, je me suis laissé aller à manifester pour le perfectionnement de l'enseignement de la femme. Prétendre développer dans la femme, par la science, la raison, ce charme si doux et si puissant en elle, toutes fois qu'une éducation niaise ne l'a pas altéré, n'est assurément le signe d'aucune indifférence pour vous, futurs époux, futurs pères.

Mais, il est temps que je passe aux autres objectifs de la Société, car si grande et si chère que soit à chacun de nous notre œuvre des cours publics, nos œuvres d'encouragement de l'industrie, des arts, des lettres et de la morale ne sont pas moins dignes de notre sollicitude, et vous en jugerez par les rapports que vont, dans quelques instants, vous présenter M. l'ingénieur Guillain, secrétaire de correspondance; M. le professeur Lefort, de la section de littérature; et M. Cusson, demain notre honorable Président.

Vous pourriez, même, en juger, dès à présent, par le front demi-soucieux de notre Trésorier, qui, en présence du nombre et de l'importance des médailles et prix que nous avons dû accorder ces deux dernières années, gémirait de notre pauvreté, si, vétéran de notre association, il ne savait que rien ne recommande une Société comme l'épuisement de ses ressources, fin de chaque exercice. Pas de démonstration plus claire, en effet, de son utilité ! Pas de moyen plus efficace pour appeler le public à la rescousse d'une œuvre qui montre, par le vide éloquent de sa caisse, la générosité de son concours au bien public !

M. le Conservateur de notre Musée industriel pourrait, quant à lui, en témoigner immédiatement devant vous,

en vous disant que jamais notre Musée n'a été plus comblé d'envois, et, sans prétendre vous les citer tous, vous signalerait parmi les dons reçus :

Les beaux albums de la fabrique d'Elbeuf, offerts par un vénérable ami de notre Société, M. le docteur Nicole, au nom d'un grand nombre de ses concitoyens d'Elbeuf ;

Les curieux types de nos vieux tissus rouennais, dont, à l'exemple des Levesque, des Barbet, des Tassel, des Damiens, M. Benner a privé sa propre maison pour en faire jouir tout le monde, générosité intelligente, bientôt imitée par d'autres donateurs ;

Les collections métallurgiques si complètes et si intéressantes de l'importante Société de la Vieille-Montagne pour tous les produits du zinc ; de MM. Théodore Lefèvre et C^{ie}, de Lille, pour la céruse ; de M. Bruzon, de Tours, pour le blanc de zinc, le minium, la litharge ; de MM. Laveissière, de Déville, pour le plomb ; de notre célèbre Creusot, enfin, pour le fer, pour l'acier, et leurs applications admirables et géantes aux œuvres du génie civil ;

Les riches dessins d'art industriel, obtenus récemment par M. Léon de Vesly, d'un des Ministres de l'instruction publique, dont la France des sciences et des lettres gardera le meilleur souvenir ;

Les remarquables produits de M. Julien Caudron, le fécond et émérite cordier de Malaunay ; — le contrôleur de la marche des trains de chemins de fer, par M. Brunot ; les modèles d'assemblage de charpente et de distribution de vapeur, exécutés par des maîtres-ouvriers des ateliers du chemin de fer du Nord et offertes en leur nom par un de leurs chefs, M. Greux.

Le plus grand nombre de ces dons ont été acquis au

Musée, grâce aux instances de son conservateur, M. Raymond Coulon, et de notre secrétaire du bureau, M. Jules De la Quérière. Ces instances, du plein succès desquelles je les félicite avec reconnaissance, ont été particulièrement irrésistibles vis-à-vis d'une maîtresse-ouvrière de filature, dont, malgré sa merveilleuse quenouille, vous n'êtes guère amies, Mesdames. Eh bien ! cette ouvrière, la hideuse araignée, je crois que vous l'admirez au moins une fois si, elle absente, vous voulez bien vous mettre à considérer les quelques cent mètres de fil que notre Conservateur, *en villégiature*, et elle ont, bon gré, mal gré, enroulés autour d'une carte à dévider la soie. Après avoir obtenu le fil, M. le Conservateur saurait bien, progressant dans l'application, obtenir le tissu ; mais, application immédiate ou non, ce qui plait, c'est que, par cette œuvre, mieux que du fil, mieux que de l'ouvrière, M. le Conservateur fait éprouver aux visiteurs du Musée industriel l'excellence dans l'infiniment petit comme dans l'infiniment grand de celui qui fit, de cet insecte, votre effroi, un modèle de fileuse et de tisseuse.

Je n'ai point autorité pour dire ce qu'il y a de vraiment, de profondément moral dans cette suscitation, partout et toujours de la pensée de celui auquel on a fait dire excellemment : *Je suis le commencement et la fin*, mais je reste dans mon rôle en observant que ses œuvres, ainsi offertes, sont bien à leur place dans un musée industriel. Que les inventeurs les plus heureux, que les plus savants ingénieurs comparent leurs œuvres aux siennes, leurs procédés aux siens, et disent si cette comparaison n'est pas pour eux un stimulant et une source de perfectionnements nouveaux.

Toujours est-il que, grâce à tous ses attraits, anciens et nouveaux, notre Musée industriel, coquettement aménagé par mes collègues de sa Commission spéciale, et surveillé, gardé avec un soin aimable et jaloux, compte de plus en plus de visiteurs, malgré la bien regrettable et jusqu'ici irrémédiable exiguité du local que le département a bien voulu lui affecter.

Puisse l'Autorité, sympathique à nos vœux d'agrandissement, nous trouver l'espace, et nos amis industriels aidant, l'espace fourni sera vite meublé. C'est la certitude des générosités réservées dans le domaine des œuvres d'art et de littérature, à notre nouveau Musée municipal qui, malgré toutes les charges de la Ville, en a fait voter unanimement l'érection immédiate et complète; or, musée d'industrie et musée d'arts et de littérature, ne comptent pas moins l'un que l'autre dans les diverses situations de la vie de nobles protecteurs. La seule différence entre eux, c'est que tandis que les chefs-d'œuvre de l'art industriel se démodent, tous les jours, par les incessants progrès de l'industrie, les chefs-d'œuvre des beaux arts et de la littérature naissent immortels.

Après vous avoir dit les progrès de nos cours publics et de notre Musée, il serait logique à moi de passer en revue les travaux remarquables dont n'ont pas à vous parler nos rapporteurs. Mais, outre qu'en prétendant être complet, je m'exposerais à compromettre le mérite des œuvres de mes collègues par la concision à laquelle m'oblige la politesse vis-à-vis de mon auditoire, j'en oublierais certainement, et préfère, dès lors, m'en remettre pour les faire connaître, aux soins habituels de la Commission chargée de publier notre bulletin annuel.

De tous les aperçus que je viens de vous ouvrir, ressortira-t-il, au moins pour quelques-uns de ceux qui me font l'honneur de m'écouter, le sentiment de ce qu'il peut y avoir, en faveur de la France, d'excitation au travail et d'enseignements variés dans la multitude de ses sociétés savantes? Je le souhaite.... Puissent alors nos jeunes Français reconnaître, comprendre les salutaires effets de ces sociétés d'études et, à l'exemple de la jeunesse anglaise, grave ou folle, elle aussi, suivant les jours, venir vers ces sociétés plus nombreux. Simples auditeurs d'abord, s'il leur convient; opinants plus ou moins intimidés ensuite; ils y deviendront, au contact de sympathiques anciens, des hommes de savoir, de réflexion, de raison et de ferme parole; en un mot, d'utiles citoyens.

Alors la France, plus riche et dès lors plus libre dans ses choix, pourra, d'autorité, élire ses forts et ses sages pour l'administration, le contrôle de ses affaires et la défense de ses droits. Elire d'autorité, car, cessant d'accumuler ses suffrages sur des mandataires surchargés de fonctions publiques, elle pourra exiger de chacun de ceux qu'elle en jugera dignes, un service public, impossible à refuser sans honte, par aucun, du moment que ce service ne pourra plus compromettre gravement le travail nécessaire à la vie de la famille.

Que mon appel puisse donc n'avoir point résonné ici en vain et qu'ils viennent sans retard à nous, ces hommes nouveaux dont la France aura besoin, chercheurs prudents, mais vaillants, des solutions qui importent au bien-être plus grand de notre vie sociale, par le progrès de l'industrie, de l'économie politique, des lettres, des arts. Puisse nous avoir à accueillir

aussi quelqu'un de ces amants de la science pure, inspireurs de futures inventions, pour lesquels va bientôt, sous la direction d'un maître éminent, s'ouvrir libéralement, à notre École supérieure des sciences, un modèle de laboratoire de hautes études, et si tout ce que je viens de dire a pu être alors pour quelque chose dans leur résolution, ce discours que (si rude soit-il) nos usages vous condamnent à subir, n'aura pas été absolument vain.

Cette suprême satisfaction, de conscience, j'en aurais grand besoin, au terme extrême de ma carrière de Président de la Société libre d'Emulation, car si j'espère lui avoir, par l'exposé de ses actes, mérité aujourd'hui la continuation de votre honorable estime, je sais bien d'autres services qu'à mon grand regret je n'ai pas eu le loisir de lui rendre.

J'ai, du moins, l'heureuse ressource de pouvoir mettre une mesure à ce regret en songeant que mon honorable successeur n'en aura que plus large le champ voulu à ses connaissances si variées et à sa science administrative, et que, plus juste que ce grand roi de Macédoine, il ne pourra, comme Alexandre en face des œuvres de Philippe, se plaindre, en face des miennes, de n'avoir, après moi, plus rien à faire.

Autrement, pour vous convaincre du contraire, je vous donnerais, dès à présent, Mesdames, Messieurs, rendez-vous à tous, autour de lui, l'an prochain, à pareil jour.



RAPPORT

SUR

LES COURS PUBLICS

de l'Exercice 1876-1877,

Par M. Jules De la QUÉRIÈRE,

Secrétaire du Bureau.

MESSIEURS,

Il y a quarante-trois ans, lorsque la Société libre d'Emulation institua ses premiers cours publics, elle se proposait pour but de propager l'instruction et d'offrir aux jeunes gens qui se destinaient soit au commerce, soit à l'industrie, des moyens d'acquérir gratuitement les connaissances qui manquaient à un grand nombre d'entre eux. Son enseignement se composait tout d'abord du droit commercial, de la tenue des livres, de l'arithmétique, de la géométrie, de la physique, de la chimie et de la mécanique.

A mesure que des besoins nouveaux se firent sentir, le cercle de cet enseignement s'élargit; c'est ainsi que les relations commerciales entre la France et les nations voisines s'étendant chaque jour, et les progrès de l'industrie nécessitant l'emploi de moyens de production plus économiques et plus perfectionnés, la Société créa des cours de langues vivantes et un cours de chaleur.

Puis vinrent les traités de commerce qui rendirent encore plus vive la lutte entre l'industrie française et l'industrie étrangère.

Les efforts faits par nos voisins pour nous enlever le premier rang, en fondant chez eux à grands frais des écoles de dessin où les plus beaux modèles de l'antiquité et des temps modernes sont mis sous les yeux des jeunes gens, démontrèrent la nécessité, si nous ne voulions pas déchoir, de perfectionner aussi chez nous l'enseignement des arts décoratifs.

La Société d'Emulation n'hésita pas à apporter son concours actif à cette œuvre si importante pour notre industrie nationale; elle créa donc un cours de dessin et un cours de théorie de l'ornement, qu'elle fut la première à inaugurer en province; enfin, l'an dernier, elle établissait encore un cours de dessin linéaire pour les jeunes filles et un cours de modelage.

Grâce au talent et au dévouement infatigable de nos professeurs, tous les cours de la Société sont suivis avec assiduité par un public nombreux. Elèves et auditeurs se pressent dans nos salles devenues trop petites.

L'ambition de s'instruire pénètre partout, et bien des jeunes gens n'hésitent pas à venir ici, même de très-loin, assister aux leçons qui leur sont offertes avec tant de zèle.

Cet empressement est pour notre Compagnie et pour nos collaborateurs, la récompense la plus douce que nous puissions envier.

Le cours de *droit commercial*, professé par notre collègue, M. A. FRESNE, a été ouvert en présence d'une cinquantaine d'auditeurs, et suivi régulièrement par

trente-cinq élèves; le professeur ne pouvant embrasser en une seule année l'ensemble des matières qui constituent notre Code de commerce, s'est vu forcé de diviser cette étude. Cette année, l'enseignement comprenait les lois relatives à la *lettre de change*, aux *billets à ordre*, aux *warrants*, aux *chèques* et aux *assurances*.

Le Jury était composé de : MM. CHOUILLOU, Président de la Société; VAUQUIER DU TRAVERSAIN, Avocat; Alfred PIMONT, Juge au Tribunal de Commerce, et du professeur, M. A. FRESNE.

L'examen a été très-satisfaisant, surtout en ce qui regarde les trois premiers concurrents; cependant nous devons dire que tous les lauréats qui vont être nommés ont témoigné d'une étude sérieuse et raisonnée des matières enseignées par le professeur. La Commission félicite M. A. FRESNE des résultats obtenus par lui dans un enseignement nécessairement aride.

La Société décerne :

Médaille d'argent M. Eugène BOILLET, empl.
des Ponts-et-Chaussées.

Médaille de bronze..... M^{lle} Eugénie LALIZEL.

1^{re} Mention honorable.. M. Jules VIOT, employé de
commerce.

2^e Mention honorable... M. Eugène LENFANT, empl.
de commerce.

3^e Mention honorable... M. Louis TRUPTIL, employé
de fabrique, à Déville-lès-
Rouen.

4^e Mention honorable... M. Alexandre MANIER, empl.
de commerce.

Le cours de *tenue de livres* et de *comptabilité commerciale*, se divise en deux sections ou deux années.

Dans le cours de première année, M. Ludovic GULLY a enseigné à ses auditeurs les principes de la *tenue de livres* proprement dite; le cours de seconde année, professé par M. BALAVOINE-LÉVY, embrassait les comptes-courants et d'intérêts, les comptes d'achat, d'arbitrage et de change.

Le Jury était composé des professeurs du cours et de MM. Alfred PIMONT, FOUCQUIER et J. DE LA QUÉRIÈRE.

Les élèves de ces deux cours ont montré, tant dans les épreuves orales, que dans leurs compositions écrites, qu'ils ont bien profité des leçons qu'ils ont reçues.

Un jeune élève de treize ans nous a surpris par la manière tout à fait brillante dont il a répondu aux questions qui lui ont été adressées sur la *tenue de livres* (cours de 1^{re} année).

Par la clarté de leurs démonstrations et l'excellence de leur méthode, nos honorables professeurs et collègues peuvent s'attribuer une grande part dans les bons résultats de ce concours. La Société leur en adresse ses félicitations et décerne :

COURS SUPÉRIEUR (ou de 2^e année).

Médaille d'argent..... M^{lle} Eugénie LALIZEL.

Médaille de bronze..... M. Eugène BOILLET, empl.
des Ponts et Chaussées.

Mention honorable M. Léopold MAUGER, empl.
de commerce.

COURS DE 1^{re} ANNÉE.

Médaille d'argent M. William BOURDIN, empl.
de banque.

Médaille de bronze..... M. Joseph LEROY, employé à
la Mairie de Rouen.

L'*hygiène* est, de toutes les sciences, la plus négligée peut-être; c'est pourtant celle qu'il nous importerait le plus d'étudier, puisque, de l'observance de ses prescriptions et de ses lois, dépend la conservation de notre santé. M. le Docteur A. LE PLÉ a traité, cette année, de l'influence des agents extérieurs sur l'homme; de la respiration, de la circulation du sang, de l'air atmosphérique et de ses différentes modifications causées par les émanations que certaines industries répandent autour d'elles; de l'influence des saisons et des climats.

M. le Docteur NICOLLE a terminé le cours par quelques démonstrations d'anatomie.

Ces leçons, ou pour mieux dire, ces conférences, que le talent des professeurs sait rendre attrayantes, attirent un auditoire généralement composé de personnes qui ont passé l'âge des examens. Aussi, deux jeunes gens seulement se sont présentés aux épreuves du concours.

Le Jury était composé de : MM. CHOUILLOU, BOUTELLER, LE PLÉ et NICOLLE; les deux concurrents ont répondu d'une manière satisfaisante aux diverses questions posées par le Jury.

La Société décerne :

Médaille d'argent M. Adolphe DUBOC, étudiant
en médecine.

Médaille de bronze..... M. Emile LUCET, élève de
l'Ecole de commerce et
d'industrie.

Et comme témoignage de gratitude pour le zèle qu'il
a apporté dans la préparation du cours, la Société offre
à M. Adolphe DUBOC, un ouvrage scientifique.

Le cours de *chimie*, traité d'une façon tout indus-
trielle par M. Raymond COULON, a réuni cette année un
grand nombre d'auditeurs. Notre jeune et zélé collègue
a pris pour thème de ses leçons, les principales indus-
tries qui ont pour objet la fabrication de produits
chimiques usuels.

La description des divers procédés et ustensiles de
fabrication était appuyée par des dessins photographiés
et reproduits sur un écran au moyen d'un appareil de
projection armé de lentilles grossissantes.

Le Jury était composé de : MM. CHOUILLOU, BOU-
TEILLER, HERMITE, GASCARD, et du professeur, M. COULON.

Trois candidats se sont présentés au concours; les
réponses des deux premiers ont démontré que ces
jeunes gens avaient bien suivi le cours, et profité de
son enseignement.

La Société décerne :

Médaille d'argent M. Adolphe DUBOC, étudiant
en médecine.

Médaille de bronze..... M. GRAVIER, élève à l'Ecole
de commerce et d'indust.

En reconnaissance des soins constants que M. Emile
LUCET a apportés dans la préparation des matières du
cours, la Société lui offre un ouvrage de chimie.

L'état de santé de M. ROSENSTEEL et la mort inopinée du regretté M. HOFF privaient la Société du concours de ses professeurs habituels de langue anglaise et de langue allemande ; MM. LETOURMY et HETZLEN ont bien voulu se charger de continuer l'œuvre de la Société, et nous sommes heureux de vous dire que, grâce à leurs bons soins, nos cours de langues vivantes sont toujours en pleine prospérité.

Le cours de *langue anglaise* comporte trois divisions, ou trois années ; il a été suivi par cent-vingt-six élèves inscrits.

Le cours de première année traite des éléments de la grammaire ; les explications données aux élèves sont faites en français.

Dans la seconde année, les traductions ont pour texte des correspondances commerciales ; les explications, données en français, sont répétées en anglais.

Enfin, dans le cours de troisième année, toutes les questions et les réponses sont faites exclusivement en langue anglaise.

Le cours supérieur, ou de troisième année, a été suivi par vingt-trois élèves.

Le jury était composé de MM. CHOUILLOU, GUERNET, BENNER, MAC-LEOD et LETOURMY.

Les compositions écrites et l'examen oral ont été très-bons ; les deux premiers lauréats se sont distingués entre tous leurs concurrents.

La division de seconde année, ou division intermédiaire, comptait quarante-six inscriptions. Les examens ont révélé chez les élèves qui suivaient ce cours une moyenne d'instruction très-bonne ; les épreuves

écrites étaient longues et difficiles, et presque tous les concurrents les ont bien réussies. L'examen oral, aussi, a paru très-satisfaisant aux membres du Jury ; plusieurs élèves ont pu converser en anglais avec le professeur ; aussi la Commission a-t-elle proposé à la Société d'augmenter, pour ce cours, le nombre de ses récompenses.

Le cours élémentaire se composait de cinquante-sept élèves inscrits. (Quatorze ont concouru.)

Les sept premiers concurrents ont bien répondu à l'examen oral, et les quatre premières compositions sont réellement remarquables. Le sujet à traiter était long, et la traduction devait se faire en fort peu de temps.

Sur la proposition du Jury, la Société décerne les récompenses suivantes :

COURS SUPÉRIEUR (ou de 3^e année).

Médaille d'argent M. Eugène LENFANT, empl.
de commerce à Déville-
lès-Rouen.

Médaille de bronze M^{me} Alberte ROBINE.

1^{re} Mention honorable .. M. Jules LECOMTE, employé
de commerce.

2^e Mention honorable... M. Louis PATTE, employé de
commerce.

2^{me} ANNÉE (Cours intermédiaire).

Médaille d'argent M^{me} Jeanne POIRIER.

Médaille de bronze M^{me} Jenny LÉVY.

- 1^{re} Mention très-honor .. M. Jules CHAUSSY, employé
de commerce.
- 2^e Mention très-honor .. M^{lle} Laure STEINBACH.
- 1^{re} Mention honorable... M^{lle} Alphonsine LANGLOIS.
- 2^e Mention honorable... M. Louis DARDENNE, employé
de commerce.

COURS ÉLÉMENTAIRE (1^{re} année).

- Médaille d'argent M^{lle} Berthe BLAIZET.
- Médaille de bronze..... M^{lle} Alicia TOINON.
- 1^{re} Mention honorable... M^{lle} Marie LOCQUET.
- 2^e Mention honorable... M^{lle} Suzanne CAHEN.
- 3^e Mention honorable... M. Jules THÉOT, employé de
commerce.
- 4^e Mention honorable... M^{lle} Marie CATTEN.

Le cours de *langue allemande* comptait cette année quarante élèves inscrits; ce cours se divise en deux années; dans la première, on étudie la grammaire élémentaire et abrégée de la langue allemande, et les devoirs consistent en des exercices de conversation facile.

La seconde année comprend l'étude complète de la grammaire et la traduction des auteurs allemands. Les explications sont données partie en français, partie en allemand.

Le Jury, composé de MM. BENNER, GUTHLIN, Alfred PIMONT et HETZLEN, a été très-satisfait des examens écrits et oraux.

La Société décerne :

COURS SUPÉRIEUR (ou de 2^e année).

Médaille d'argent M^{lle} Laure STEINBACH.

Médaille de bronze..... M. Louis DARDENNE, empl.
de commerce.

1^{re} Mention honorable .. M^{lle} Jenny LÉVY.

2^e Mention honorable... M. Auguste HÉROUT, empl.
de commerce.

COURS DE PREMIÈRE ANNÉE.

Médaille d'argent M^{lle} Pauline GAUDIER.

Rappel de méd. de bronze M^{lle} Marie RIVAGE.

Médaille de bronze ... M. Louis TRUPTIL, employé
de commerce.

1^{re} Mention honorable .. M^{lle} Alphonsine LANGLOIS.

2^e Mention honorable... M^{lle} Georgette NOEL.

3^e Mention honorable... M. Auguste LISSE, employé
de commerce.

Le cours de *tissage*, professé par M. ANTIÔME, attire des auditeurs qui viennent de fort loin pour se perfectionner dans leur état.

Le Jury était composé de : MM. LAMBART, LETEURTRE, fabricants, et Lucien FROMAGE. Les épreuves du concours ont témoigné de l'habileté et du savoir des candidats.

Le Jury adresse à la fois des félicitations et au professeur, pour les résultats obtenus par lui, et à ses

auditeurs, qui ont sacrifié au désir de s'instruire les heures consacrées ordinairement au repos ou au plaisir.

M HAUDUC est toujours digne des récompenses que la Société lui a accordées. Il a été deux fois notre lauréat, il est aujourd'hui *hors de concours*.

La Société décerne :

Médaille d'argent M. Henri AUÉMER, employé de commerce, à Rouen.

Rappel de méd. de bronze M. Auguste FRÉTIENY, de Romilly-sur-Andelle.

Médaille de bronze..... M. Louis COLON, employé de commerce, à Rouen.

Le cours de *chaleur appliquée* n'a pu encore avoir lieu cette année; des circonstances indépendantes de notre volonté ont empêché le praticien sur lequel nous comptons de faire ce cours; mais nous donnons rendez-vous pour la rentrée prochaine à nos auditeurs habituels.

Le cours de *théorie et de composition de l'ornement*, professé par M. LÉON DE VESLY, a pour but d'initier les jeunes gens aux principes de l'art de la décoration et de former leur goût.

Les Beaux-Arts, comme la Poésie, sont soumis à des règles qu'on ne viole pas impunément. Le but des Beaux-Arts, le nom même l'indique, est la recherche du beau. La peinture, la sculpture, l'architecture doivent donc avoir pour objet d'exprimer la pensée humaine sous sa forme la plus élevée, la plus harmonieuse et la plus pure. Mais la perfection ne s'obtient

qu'au prix de bien des efforts, par un travail constant et réfléchi, et en assujétissant son esprit aux règles de la raison et du bon goût. Une imagination dérégulée, abandonnée à elle-même, ne produira jamais que des œuvres informes, bizarres, ou tout au moins incomplètes.

Le mauvais goût joint au mépris de toutes les règles avaient amené, de nos jours, une décadence rapide dans toutes les branches de l'art, décadence qui se faisait sentir jusque dans la décoration des tissus. Il était temps de réagir contre cette tendance, si funeste à notre industrie.

Les expositions universelles, où toutes les nations furent conviées à prendre part à la lutte pacifique du travail, firent comprendre enfin la nécessité de remonter aux origines de l'art et d'étudier à nouveau les lois de la décoration.

De là sont nés les travaux des DE CAUMONT, BATTISIER, VIOLLET-LE-DUC; des Charles BLANC, RACINET, JONES OWEN.

Les ouvrages de ces éminents écrivains ont fourni les bases du cours de théorie et de composition de l'ornement.

L'enseignement que les artistes viennent y puiser est le complément nécessaire de l'éducation de tous les dessinateurs, aussi espérons-nous pouvoir compter bientôt, au nombre des auditeurs de M. DE VESLY, la phalange des jeunes gens et des jeunes filles qui suivent nos autres cours de dessin et de modelage.

M. Léon de VESLY a divisé le vaste programme de son cours en plusieurs années, suivant les genres de décoration et les époques qu'il se propose de faire étu-

dier à ses élèves. Il a traité, cette année, de l'époque ogivale, c'est-à-dire de la décoration qui fut en usage pendant les ^{xiii}^e, ^{xiv}^e et ^{xv}^e siècles, savoir : tracés de rosaces, ornements de chapiteaux, composition des couleurs pour les tissus, etc. Le temps a manqué au professeur pour exposer les principes de la décoration des vitraux et des manuscrits. Cette étude, avec celle de l'époque de la Renaissance, si riche en motifs délicats, fera l'objet des leçons de l'année prochaine.

Le Jury du concours, auquel cinq élèves ont pris part, était composé de MM. BENNER, BARRE, DROUTIN, MELOTTE, LE PLÉ, Léon et Hippolyte DE VESLY et J. DE LA QUÉRIÈRE.

Les compositions à examiner étaient les suivantes :

- 1° Rosace à six branches enlacées ;
- 2° Décoration d'un panneau du ^{xv}^e siècle (pourpre clair).
- 3° Peinture d'un chapiteau.
- 4° Décoration d'un tapis du ^{xv}^e siècle.
- 5° Décoration d'une crosse épiscopale.
- 6° Etude de polychromie sur un ancien motif de la Commanderie de Metz (1).

L'exécution de ces diverses compositions donne des espérances pour l'avenir des jeunes artistes qui ont pris part à ce concours.

M. Ernest PARMENTIER, artiste peintre-décorateur, notre ancien lauréat, ayant épuisé nos récompenses et se trouvant hors de concours, la Société lui décerne, avec ses félicitations, une *mention unique et exception-*

(1) Cette dernière étude a été faite sous les yeux mêmes du Jury.)

nelle pour son assiduité et la parfaite exécution de plusieurs de ses dessins.

Elle décerne encore les distinctions suivantes :

Médaille d'argent M. Alfred OLLIVIER, employé de commerce, à Rouen.

Médaille de bronze M. Gustave MAINIÈRE, ouvrier orfèvre à Rouen.

Nous rappellerons, avant de clore ce compte-rendu, le succès obtenu par les compositions du cours de théorie de l'ornement, à l'exposition de l'Association des Beaux-Arts, à Paris.

Le cours de *dessin*, professé par MM. MELOTTE et DROUIN, a été fréquenté par un nombre d'élèves plus grand encore que celui de l'an dernier. Il compte cent vingt inscriptions.

Le Jury, composé, comme nous venons de le dire plus haut, a pu apprécier l'excellence de la méthode suivie par nos collègues, et qui consiste à ne jamais laisser prendre de mesures sur les modèles, dont l'œil s'habitue ainsi à voir l'ensemble et les proportions.

C'est là un progrès réalisé dans l'enseignement du dessin, et dont nous félicitons nos zélés professeurs. Sur la proposition du Jury, la Société décerne :

JEUNES FILLES.

DIVISION SUPÉRIEURE.

1^{re} Médaille d'argent . . . M^{lle} Marie GAUDRON.

2^e Médaille d'argent . . . M^{lle} Marguerite DERRIEN.

Médaille de bronze . . . M^{lle} Angèle RICHTE.

2^e DIVISION.

Médaille d'argent. M^{lle} Jeanne POIRIER.

Médaille de bronze M^{lle} Marie LE PRÉVOST.

1^{re} Mention honorable... M^{lle} Charlotte HEUZÉ.

2^e Mention honorable.. M^{lle} Marguerite DANIEL.

3^e DIVISION.

Médaille d'argent. M^{lle} Marie DUBOC.

Médaille de bronze M^{lle} Pauline GAUDIER.

1^{re} Mention honorable.. M^{lle} Eugénie DUVAL.

2^e Mention honorable... M^{lle} Marie DANIEL.

4^e DIVISION (Eléments).

Médaille de bronze M^{lle} Adrienne CROUZET.

JEUNES GENS.

DIVISION SUPÉRIEURE (dessin d'après la bosse).

1^{er} Prix, médaille d'arg. M. Georges BIAS, peintre
décoratenr.

2^e Prix, méd. de bronze. M. Paul FOUGY, employé de
fabrique.

Mention honorable M. Alphonse GAYET, horlog.

2^e DIVISION (Dessin d'académie).

Médaille d'argent M. Ludovic DROUIN, ouvrier
ajusteur verrier.

Médaille de bronze. M. Albert GORGE, étudiant.

Mention honorable M. Emile MOREL, étudiant.

3^e DIVISION (Tête ombrée).

Médaille d'argent M. François RIVETTE, du
Boisguillaume.

Médaille de bronze M. Alexandre MANIER, empl.
de commerce.

Mention honorable..... M. Paul HASLEY, employé de
commerce.

4^e DIVISION (Eléments).

Médaille de bronze..... M. Georges JEAUGEY.

Mention honorable M. Elie MORIN.

C'est la seconde fois que le cours de *modelage* professé par M. DEVAUX, sous le patronage de la Société, donne lieu à un concours. Le professeur, avec autant de zèle que d'habileté, a continué d'apporter ses soins assidus à l'enseignement de cet art; les résultats ont répondu aux espérances de la Société.

Le cours était fréquenté par trente-trois élèves; le Jury était composé de : MM. CHOUILLOU, BARRE, DROUIN, MELOTTE, LE PLÉ, DE VESLY.

Les concurrents méritent nos éloges pour le talent et l'intelligence dont ils ont fait preuve. La Société décerne les récompenses suivantes :

1^{re} DIVISION (Buste d'enfant).

Médaille d'argent M. Onésime JEUFFROY, sculpteur.

Médaille de bronze..... M. Paul FOUËY, employé de
fabrique.

2^e DIVISION (Bas-relief).

Médaille d'argent..... M. Alexandre CAILLE, décou-
peur de bois.

Médaille de bronze..... M. Irénée CAPLEIN, architecte.

3^e DIVISION (Ornement, feuilles).

Médaille d'argent..... M. Albert GESTELINCK, sculp-
teur.

Médaille de bronze..... M. Auguste GAYET, horloger.

Mention honorable M. QUESNAUX, sculpteur.

Le cours de *dessin linéaire* comprend deux divisions, ce cours est spécialement destiné aux jeunes filles qui désirent obtenir le brevet d'institutrice.

Vingt-six élèves s'y sont fait inscrire. M. Gustave DROUIN, pour vaincre la timidité naturelle aux aspirantes, fait son enseignement au tableau; de plus, comme l'étude seule du dessin linéaire ne suffisait pas aux exigences des examens pour le brevet de capacité, le professeur a consacré, pour la première division, quelques leçons à l'exposé rapide des principes de l'architecture grecque et romaine et de l'architecture du Moyen-Age.

L'enseignement de ces matières, dont l'importance mériterait la création d'une section spéciale, a été pour ces jeunes filles une excellente étude qui les a préparées à suivre avec fruit le cours de théorie et d'exécution de l'ornement, auquel nous espérons qu'elles voudront bien prendre part l'année prochaine. Nous engageons donc M. DROUIN à persévérer dans cette heureuse innovation.

Le Jury était composé du professeur et de MM. CHOULLOU, R. COULON, MELOTTE et J. DE LA QUÉRIÈRE. Les réponses, on ne peut plus satisfaisantes, faites aux questions posées, et les tracés au tableau exécutés avec une grande perfection, ont constitué un examen de tous points remarquable. Le Jury regrette de ne pouvoir récompenser toutes les concurrentes.

La Société décerne :

1^{re} DIVISION.

Médaille d'argent..... M^{lle} Marie GAUDRON.

Médaille de bronze..... M^{lle} Eugénie DUVAL.

Mention honorable M^{lle} Georgette LEGOURZ.

La seconde division se composait de dix-huit jeunes filles. Ainsi que pour la première division, l'examen oral ayant été excellent, établissait des différences très-faibles entre les concurrentes; l'exécution au tableau a donc été l'épreuve décisive.

La sûreté de main et les explications données par les élèves qui ont obtenu les premiers rangs ont révélé chez celles-ci une supériorité très-marquée sur les autres auditrices du cours. Bien des jeunes gens, habitués à tracer sur le papier et à main posée, des lignes et des figures géométriques, seraient très-embarassés s'il leur fallait, sans préparation aucune, manier au tableau la règle et le compas.

La Société décerne :

2^e DIVISION.

Médaille d'argent..... M^{lle} Marie DANIEL.

1^{re} Médaille de bronze... M^{lle} Laure STEINBACH.

2^e Médaille de bronze... M^{lle} Jeanne GAUDRON.

1^{re} Mention honorable... M^{lle} Juliette TRIBOUT.

2^e Mention honorable... M^{lle} Marie RIVAGE.

Je termine, Messieurs, cette analyse un peu sèche des procès-verbaux des Jurys qui ont présidé à nos divers concours, en adressant de nouveau nos vives et sincères félicitations à nos zélés collaborateurs.

A la brillante et studieuse jeunesse qui nous entoure, je ne dirai qu'un mot : travaillez, travaillez sans cesse, pour augmenter la somme de vos connaissances. La Société d'Emulation vous y convie, et ce n'est pas sans raison qu'elle a choisi cette devise : *La Science guide l'essor de l'Art et de l'Industrie.*



RAPPORT

SUR LES

MÉDAILLES ET RÉCOMPENSES

PAR M. L. GUILLAIN,

Secrétaire de Correspondance.

MESSIEURS,

La Société avait offert une médaille d'or frappée au nom du lauréat à celui qui, de 1872 à 1877, aurait introduit ou développé une industrie étrangère dans le département de la Seine-Inférieure.

MM. Simonin, Jeanne père et fils, filateurs à Fécamp, ayant, depuis 1872, établi la fabrication des filets de pêche en fils de coton, ont demandé à concourir pour l'obtention de ce prix.

Je vous rappellerai que, depuis quelques années, les filets en coton se substituent à ceux fabriqués en chanvre, et que les grands avantages qu'ils présentent, au point de vue de la durée et de la finesse, tendent à en développer l'usage dans tous les ports de pêche.

Avant MM. Simonin, Jeanne père et fils, l'Angleterre, produisait seule les filets en coton et elle en exportait en France, chaque année, pour une valeur de 2 millions environ ; aujourd'hui, malgré l'énorme baisse de prix qu'elle a fait subir à ses produits, elle a perdu la clientèle de nos armateurs, qui s'alimentent chez

MM. Simonin, Jeanne père et fils, où ils trouvent une qualité au moins égale aux produits anglais, et à des conditions tout aussi avantageuses.

La Société pense donc que MM. Simonin, Jeanne père et fils, ont doté notre département d'une industrie éminemment utile, et, en conséquence, elle leur décerne la médaille d'or.

Parmi les industries nouvelles qui se sont également développées dans notre département, pendant ces dernières années, il faut citer l'épaillage chimique qui, grâce à M. Joly, d'Elbeuf, a acquis une importance capitale dans la fabrication des draps.

Vous savez que les toisons de nos moutons, et surtout celles des moutons étrangers, sont chargées dans de fortes proportions de débris végétaux, que les machines sont impuissantes à enlever complètement pendant le travail de la laine, et qui laissent toujours des traces dans les draps. L'opération qui a pour but d'enlever ces impuretés, et que l'on désigne sous le nom d'épincetage, est confiée à des femmes qui se servent de petites pinces en fer, ayant parfois l'inconvénient de faire des trous dans les draps ; quoi qu'il en soit, d'ailleurs, de l'habileté de l'ouvrière, on conçoit que cette opération est longue et dispendieuse, et qu'elle ne l'est guère moins, quand on cherche à masquer ces débris végétaux, ou époutis, par l'application, après coup, d'un liquide coloré appelé cache-époutis.

Aujourd'hui, l'épaillage chimique tend à remplacer complètement ces procédés primitifs, et depuis qu'il est possible de l'appliquer à tous les draps,

de quelque nuance qu'ils soient, l'épincetage est abandonné d'une façon presque complète. C'est à deux Anglais, Feuton et Croue, qu'on doit faire remonter la première idée de l'épaillage chimique; leur but était de séparer, dans les vieux chiffons, le coton, le lin ou le chanvre de la laine, et de fabriquer avec ce dernier produit, des tissus désignés sous le nom de *renaissance*. Le procédé reposait sur l'action des acides minéraux, sur les fibres végétales qui se trouvaient détruites, tandis que les filaments de laine restaient à peu près intacts.

Depuis Feuton et Croue, de nombreux brevets ont été pris pour l'épaillage chimique, mais aucun ne fut appliqué par l'industrie, avant celui de Frezon, qui consiste à tremper les draps dans une solution acide, à les essorer, à les soumettre dans une étuve, à une température de 110°, puis à les laver d'abord à l'eau et ensuite dans un bain alcalin.

Si le procédé Frezon donne de bons résultats pour les draps blancs, ou pour les draps grand teint, il n'en est pas de même, quand on veut épailler chimiquement les draps petit teint, parce qu'alors l'acide détruit plus ou moins complètement les nuances; aussi tous les draps nouveautés devaient-ils être, comme par le passé, soumis aux opérations de l'épincetage.

C'est à M. Joly qu'on doit l'application de l'épaillage chimique à tous les draps, quelle que soit leur nuance. Le procédé de M. Joly consiste à remplacer les dissolutions acides par un bain de chlorure d'aluminium, marquant 4 à 5° de l'aréomètre, dans lequel trempent les pièces pendant vingt-cinq minutes; puis,

après avoir été exprimées entre deux rouleaux, elles sont essorées et portées dans une sécherie à 50°, où elles séjournent pendant plusieurs heures. Ensuite elles circulent pendant vingt minutes dans une étuve à 145°, et après un dégorgeage à la terre à foulon, les draps sont complètement débarrassés de toutes leurs impuretés, et leurs nuances n'ont rien perdu en solidité et en fraîcheur.

Je ne crois pouvoir mieux faire, en terminant, que de citer les conclusions du rapport de notre savant collègue, M. Girardin, et de dire avec lui :

1° Que le procédé de M. Joly est réellement efficace pour l'épauillage chimique des tissus de laine teints en toutes espèces de couleurs ;

2° Que personne, avant lui, n'avait reconnu cette propriété remarquable du chlorure d'aluminium, de détruire les époutis, sans altérer ni la laine, ni les couleurs dont elle est pourvue ;

3° Que sa découverte est des plus importantes puisque, devant l'impuissance du procédé antérieur d'épauillage chimique des tissus teints, elle a tiré d'embarras une grande partie de l'industrie d'Elbeuf, et des autres villes où l'on s'occupe de teintures petit teint.

Nous regrettons qu'un procès en contrefaçon nous ait obligé de retarder notre rapport public, et que la mort prématurée de M. Joly nous prive de lui adresser nos félicitations et nos éloges.

Toutefois, la Société est heureuse, aujourd'hui, d'offrir la médaille d'or à M^{me} veuve Joly, en reconnaissance des services rendus par M. Joly à l'industrie drapière.

Un autre prix, consistant en une somme de 1,000 francs et une médaille d'honneur, avait été proposé pour le meilleur projet de maison d'ouvriers.

Deux mémoires accompagnés de plans, nous ont été présentés ; l'un porte la devise : « France et Alsace toujours. » L'autre : « Nul bien sans peine. »

Ces deux projets, qui ne traitent pas la question d'une façon suffisamment complète, et qui n'apportent pas d'éléments nouveaux pour l'établissement des maisons ouvrières, ne sont pas jugés dignes par la Société de remporter le prix qu'elle avait proposé ; toutefois le projet portant la devise « Nul bien sans peine, » offrant un travail consciencieux et non sans mérite dans quelques-unes de ses parties, la Société voulant encourager son auteur, lui offre une mention honorable.

Je passerai maintenant en revue les divers appareils, machines ou procédés nouveaux, qui ont été présentés à la Société, dans le but de mériter ses encouragements et ses récompenses. Ces divers travaux ont été étudiés et appréciés par des Commissions spéciales, et je regrette que le temps ne me permette pas de vous rendre compte plus complètement des intéressants rapports auxquels ils ont donné lieu.

M. Rolland, ouvrier serrurier à Rouen, est l'inventeur d'un tableau indicateur destiné à remplacer, dans les hôtels, les nombreuses sonnettes qui servent au service des voyageurs. Le système consiste en un cadre placé dans le bureau de l'hôtel, et contenant autant de cases qu'il y a de chambres ; chaque case porte un numéro visible ou invisible, suivant que la sonnette a

été ou non tirée dans la chambre à laquelle il correspond. En même temps que le numéro est découvert, une sonnette est mise en mouvement et appelle les regards vers le tableau. Un mécanisme simple permet de faire retomber sur les numéros les petites plaques qui ont été soulevées par le mouvement des tiges de sonnettes. Cet appareil, qui est établi dans plusieurs hôtels, et notamment dans l'hôtel du Nord, où nous avons pu le voir fonctionner, est digne d'être recommandé, et la Société décerne à son auteur, M. Rolland, une mention honorable.

Lorsqu'en arpentage il s'agit d'élever des perpendiculaires à des lignes ou de déterminer des angles, on se sert d'appareils, appelés équerres ou graphomètres, qui se fixent, soit sur un pied, soit sur un trois-pieds. Or, parfois, on rencontre des terrains résistants dans lesquels il est assez difficile de placer le pied de l'instrument au point précis où il convient de l'établir. C'est pour obvier à cet inconvénient, qui entraîne souvent des erreurs, et toujours une perte de temps, que M. Pamiseux, géomètre à Gaillefontaine, a fait construire un appareil qu'il a présenté à l'examen de la Société.

Cet appareil, appelé canne-équerre à plomb et à coulisses, se compose d'une potence en métal, s'emmanchant sur le trois-pieds ordinaire, et supportant, à son extrémité, une tige en fer munie d'un plomb à sa partie inférieure, et sur laquelle se fixe l'appareil, équerre ou graphomètre, avec lequel il s'agit d'opérer; cette tige, étant soutenue par un système à boule et coquilles, conserve toujours une position verticale. Il

suffit donc de varier la coulisse de la potence pour mettre l'instrument au point désiré.

La Société pense que la canne-équerre est appelée à rendre de réels services, et elle décerne à M. Pamiseux une médaille d'argent.

M. Julien Caudron, qui a su mériter, les deux années précédentes, les récompenses de la Société pour ses travaux de corderie, nous a présenté, cette année, une corde de sauvetage destinée à permettre aux personnes habitant les étages supérieurs d'une maison en flammes, d'échapper à cette mort horrible, qui a fait tant de victimes lors de l'incendie du Théâtre-des-Arts.

Si plusieurs cordes de sauvetage ont déjà été proposées, il faut reconnaître que celle de M. Caudron est la plus simple, puisqu'avec elle, il suffit de se laisser glisser le long de la corde qu'on tient entre les mains. Mais cette opération, si simple qu'elle paraisse, n'est presque pas possible avec les cordes ordinaires, qui chauffent à tel point les mains, que la douleur force bientôt à les ouvrir, et qui se détordant aussi sous l'action du poids qu'elles supportent, font tournoyer le corps et l'exposent encore à de nombreuses contusions.

Pour obvier à ces inconvénients, M. Caudron forme sa corde de deux parties en coton, réunies de place en place, et tordues en sens inverse. Il n'y a donc plus à craindre l'effet de la torsion, et le contact du coton dans la main n'amène plus aucune souffrance, comme nous avons pu le constater dans les expériences qui ont eu lieu, il y a quelques mois, à la caserne Martainville, par des soldats du 20^e bataillon de chasseurs.

M. le Commandant, et tous les expérimentateurs, ont été unanimes à reconnaître, avec nous, la supériorité de la corde de coton sur toutes celles proposées jusqu'à ce jour.

La corde de M. Caudron est donc un précieux engin de sauvetage que la Société ne saurait trop recommander, et, adressant toutes ses félicitations à M. Caudron, elle lui décerne une grande médaille de vermeil.

MM. Tulpin frères, constructeurs à Rouen, ont présenté à l'examen de la Société deux machines, l'une inventée par M. Richard Hartmann, de Chemnitz, et dont ils sont les importateurs et les constructeurs, et l'autre inventée et construite par eux.

La première de ces machines est destinée à sécher les écheveaux de fils en coton, laine ou soie ; elle se compose d'une grande chambre dans laquelle circulent les écheveaux, sur des perches portées par des chaines-galles qui parcourent, suivant des plans inclinés, un circuit de 30 mètres environ.

C'est à leur sortie de l'essoreuse que les écheveaux de fil sont introduits dans la machine, et, qu'après un séjour de une heure et demie à deux heures, suivant leur nature, ils sortent, à l'extrémité opposée, complètement secs.

Ces résultats sont obtenus par un chauffage à la vapeur, produit par un double jeu de tuyaux en tôle, à la partie inférieure, et aussi par un système de ventilation très-complet et parfaitement disposé.

Ces machines, dont nous avons pu voir quelques spécimens dans deux des plus importants établissements de blanchiment de notre contrée, donnent des

résultats excellents, et nous sommes persuadés qu'elles sont appelées à remplacer ces modes primitifs de séchage, employés jusqu'ici dans les blanchisseries, et qui consistent dans l'étendage à l'air libre, soit sur le pré, soit dans de grands bâtiments appelés étentes, ou bien à l'air chaud, dans les sécheries.

Ces divers procédés de séchage, indépendamment de la main-d'œuvre qu'ils exigent, et qui, dans le cas des sécheries, sont nuisibles à la santé des ouvriers, présentent encore les inconvénients d'exposer les fils à toutes les poussières de l'air et aux nombreuses causes d'altération qu'ils peuvent éprouver pendant la manutention. La production de la machine à sécher est considérable, puisqu'en fils n° 17 elle peut atteindre 2,000 kilogrammes par douze heures, les fils ayant perdu 35 0/0 de leur poids. Deux hommes suffisent pour ce travail.

L'autre machine, présentée par MM. Tulpin, est une machine à encoller les chaînes destinées au tissage.

Comme toutes les encolleuses, elle se compose de trois parties : de la boîte à colle précédée des rouleaux d'ourdissoirs, de l'appareil sécheur et du mécanisme enrouleur.

Bien que toutes ces parties soient construites avec soin et avec plusieurs perfectionnements de détail, c'est la partie intermédiaire, l'appareil sécheur, qui forme le point caractéristique de cette machine.

En effet, tandis que, dans les encolleuses ordinaires, les fils sont séchés, à leur sortie de la colle, sur des cylindres en cuivre, chauffés à 110 ou 120°, dans la machine de MM. Tulpin, les fils passent au milieu de couloirs traversés, en sens contraire, par un courant

d'air chaud, et dans lesquels ils parcourent un chemin de vingt-cinq mètres environ.

Ces couloirs sont formés par des cloisons composées de deux plaques en tôle, espacées de vingt-cinq millimètres, et dans lesquelles circule de la vapeur, une disposition spéciale permettant de diminuer ou d'arrêter l'introduction de la vapeur dans une ou plusieurs plaques.

Un puissant ventilateur, placé à l'entrée du sécheur, détermine un courant d'air qui refroidit la chaîne à sa sortie de l'appareil, et qui, s'échauffant graduellement, possède sa plus haute température au moment où il se trouve en contact avec les fils sortant de la colle.

Ce séchage parfaitement méthodique, procure les avantages suivants :

1° Le fil ne se déforme pas et reste parfaitement rond ;
2° Tandis qu'avec les encolleuses ordinaires on ne peut guère conserver dans le fil qu'une proportion de colle de 25 0/0, avec cette machine, il est possible d'y introduire jusqu'à 40 0/0 d'apprêt ;

3° Les fils, étant exempts de bavures, fatiguent beaucoup moins les rôts des métiers à tisser.

4° L'absence de contact sur une surface métallique permet d'apprêter les fils teints, sans en altérer la nuance ;

5° Enfin, les fils restant plus doux et plus nerveux, le tissage est rendu plus facile. Nous ajouterons aussi que cette machine offre, comme la précédente, l'avantage d'améliorer la situation de l'ouvrier, en ce qu'elle le soustrait à l'influence des vapeurs qui se dégagent des encolleuses ordinaires.

La machine à encoller, aussi bien que la machine à

sécher, est actionnée par un moteur spécial très-bien approprié au travail, et permettant de varier la vitesse suivant la nature des fils.

Ces deux machines, qui fonctionnent dans d'excellentes conditions, ont été construites par MM. Tulpin, avec tous les soins qui, depuis longtemps, ont établi une si légitime réputation à tous les appareils sortant de leurs ateliers. Ce sont donc, à tous les points de vue, deux machines précieuses que MM. Tulpin viennent d'introduire dans l'industrie du blanchiment et du tissage; la Société leur adresse ses plus vives félicitations et leur décerne une médaille d'or, pour l'introduction de la machine à sécher et pour l'application nouvelle, aux encolleuses, du séchage méthodique à air chaud, par circulation dans des compartiments clos.

Enfin, Messieurs, je terminerai en vous parlant du *grisoumètre*, appareil dû à l'un de nos collègues, M. Coquillion, et destiné, comme son nom l'indique, à mesurer le grisou qui existe dans les mines de houille.

Afin de vous faire apprécier toute l'importance de la découverte de M. Coquillion, je vous rappellerai que les terribles explosions, qui viennent décimer si souvent les populations minières, sont dues à un mélange, avec l'air, d'un gaz vulgairement appelé grisou, et formé d'hydrogène et de carbone; mélange qui, au contact d'une flamme, fait explosion et cause la mort des nombreux ouvriers occupés aux travaux de la mine.

Il est donc de la plus grande importance de pouvoir constater promptement et avec facilité, non seulement la présence du grisou, mais encore sa proportion dans les galeries, afin de savoir si la flamme d'un coup de

mine, ou si l'imprudence d'un ouvrier peut amener l'explosion.

L'appareil de M. Coquillion est fondé sur la propriété, que possède un fil de palladium, de brûler complètement, sans explosion, un mélange d'air et de grisou. Cette combustion, produite par un courant électrique, donne naissance à un mélange d'acide carbonique et de vapeur d'eau, qui, se condensant, détermine une diminution de volume proportionnelle à la quantité de grisou contenue dans le gaz, et qu'un calcul simple permet de connaître.

Je ne vous décrirai pas l'appareil, je vous dirai seulement que son usage est des plus faciles, et, qu'expérimenté pratiquement par plusieurs ingénieurs des mines des bassins de Saint-Etienne et du Centre, il a donné partout les résultats les plus satisfaisants et les plus concluants, qu'il ait été placé à l'intérieur ou à l'extérieur de la mine.

Vous voyez, Messieurs, combien est précieuse l'invention de M. Coquillion, et vous partagerez encore plus complètement notre admiration, quand vous saurez que c'est à la suite de patientes et laborieuses recherches, commencées dans notre laboratoire, que notre Collègue a découvert la propriété remarquable du fil de palladium.

La Société regarde comme un honneur de pouvoir compter, parmi ses membres, un savant dont le nom pourra désormais être inscrit à côté de celui de sir Humphry Davy, et elle est fière d'offrir à M. Coquillion une médaille d'or, en reconnaissance de ses belles recherches scientifiques et de l'heureuse application qu'il en a su faire dans le *grisoumètre*.

R A P P O R T
SUR LE
PRIX LETHUILLIER-PINEL

PAR M. L. GUILLAIN,

Secrétaire de Correspondance.



Pour répondre à la généreuse pensée de M^{me} veuve Lethuillier-Pinel, une Commission spéciale a, comme les années précédentes, visité plusieurs établissements dont les chauffeurs s'étaient fait inscrire pour le concours ; et, d'après son rapport, la Société décerne le prix Lethuillier-Pinel, consistant en une médaille d'argent de 50 francs, à M. Joseph Eliot, chauffeur chez M. Jore, filateur, pour la bonne tenue et le bon fonctionnement des appareils de sûreté confiés à ses soins.



RAPPORT
SUR LE
PRIX DE POÉSIE
ET SUR LE
GLOSSAIRE DE LA VALLÉE D'YÈRES

Par M. A. LEFORT, Membre résidant.



MESSIEURS,

La Société, dans sa section de littérature et des beaux-arts, a eu à juger et à récompenser deux œuvres d'un caractère tout différent, mais toutes deux d'une grande valeur. L'une est le produit d'un long travail, d'une érudition savante, c'est le *Glossaire de la vallée d'Yères*, l'un de ces coins de notre pays où le patois normand s'est conservé avec le plus de pureté.

L'autre est une œuvre d'inspiration et de poésie pleine de verve, animée d'un souffle puissant. Elle est intitulée la *Fin de la Guerre*. C'est encore une œuvre toute normande. C'est la création, pour ainsi dire, de la Normandie. Le vieux Rollon, fatigué de sa vie d'aventures, choisit la ville de Rouen pour en faire la capitale du nouvel Etat qu'il fonde.

I.

Le Glossaire de la vallée d'Yères n'a pas été composé, comme la *Fin de la Guerre*, pour disputer un des prix proposés par la Société. C'est un travail de longue haleine. Dix ans d'études y ont été consacrés par l'auteur. C'est un livre destiné à faire partie de la bibliothèque de tous ces esprits curieux, explorateurs passionnés du passé, chercheurs infatigables qu'aucune difficulté ne rebute, heureux de ce bonheur connu seulement du philologue ou de l'archéologue qui a mis la main sur un des vestiges du langage ou de l'art, sur un des débris d'une société dispersée ou près de disparaître, qui permettent d'en restituer le caractère, la physionomie originale.

Celui qui fait de l'homme sa principale étude, le philosophe et le moraliste, trouveront dans le *Glossaire* l'expression des sentiments, des idées, des croyances de nos paysans, rendue avec une vérité, une énergie, disons le mot, avec une crudité incroyable. Les paysans imitent en cela les écrivains des siècles passés, ils les dépassent de beaucoup. La langue est riche, mais il faut l'avouer, c'est surtout pour exprimer les appétits grossiers de notre nature ; elle abonde en images vives et originales, mais c'est surtout lorsqu'il s'agit de railler les infirmités physiques et intellectuelles du prochain. M. Delboulle est un observateur trop sagace, un esprit trop fin pour nous avoir donné des paysans de fantaisie. Les villageois de la vallée d'Yères sont obséquieux, rusés, cauteleux, malheureux quand ils se lèvent sans une longue trottée de chicanerie, après au gain, etc... Nous sommes loin,

Messieurs, des bergers et des bergères de l'opéra, bien loin de cet homme des champs si pur, si simple, si désintéressé, cher aux âmes sensibles du *xviii^e* siècle; que cet homme des champs, s'il veut suivre un conseil, se garde bien surtout d'aller au village, car il sera volé, ruiné et raillé par dessus le marché. Le paysan vous trompe tout comme le ferait le plus rusé marchand de la ville; comme ce dernier, il se moque de celui qu'il trompe; mais ce qui fait sa supériorité, c'est qu'il tient en plus haute estime le dupeur que le dupé, même lorsqu'il est désintéressé dans la question.

Le *Glossaire* a un autre mérite moins général que celui de nous faire connaître le paysan. Il est appelé à être d'un grand secours au philologue et aux hommes de l'enseignement, à tous ceux qui approfondissent l'étude du français, qui ne font pas de Noël et Chapsal les arbitres souverains de la langue, qui refusent de s'incliner sous les règles multiples, un peu capricieuses, parfois contradictoires de nos Vaugelas contemporains; l'auteur connaît à fond nos vieux auteurs du Moyen-Age, il nous fait suivre la transformation des mots et des formes du patois dans les écrivains des *xii^e*, *xiii^e*, *xiv^e* et *xv^e* siècles, il nous les montre ne disparaissant qu'au *xvi^e* et surtout au *xviii^e* siècle, par une épuration trop radicale, que les meilleurs esprits s'accordent à regretter; nous restons confondus de l'immense quantité d'ouvrages qu'il a dû parcourir, étudier et annoter.

Après le travail du philologue, vient celui du grammairien, qui nous rend compte du mécanisme de la langue par la comparaison du patois et du langage

littéraire ; il montre comment se forment et se transforment les conjugaisons des verbes, comment se modifie la syntaxe ; il nous donne les règles qui président à l'altération des formes grammaticales, règles d'une fixité rigoureuse, presque scientifique.

Dans cette partie, l'ouvrage est d'une utilité incontestable pour l'enseignement. Puissent les instituteurs de nos campagnes s'inspirer de cette idée que, loin de nuire à l'étude du français, le patois en est le plus utile auxiliaire ; qu'on ne le tienne plus en dehors de l'école, comme un de ces parents pauvres, d'un accoutrement un peu bizarre, que l'on consigne à la porte, que l'on fait chasser par ses gens, s'ils osent passer le seuil, et qu'on ne reconnait plus.

Les patois, dit M. Littré, sont les héritiers des dialectes qui ont occupé l'ancienne France. Le français qu'ils nous conservent est aussi authentique que celui qui nous est conservé par la langue littéraire.

Je ne puis mieux terminer cette partie de mon rapport, ni faire un plus grand éloge du *Glossaire*, qu'en rappelant le témoignage si flatteur accordé par M. Littré à l'intelligent et érudit écrivain :

J'ai reçu votre *Glossaire de la Vallée d'Yères*, et je vous en remercie. J'en tire incessamment des notes pour un supplément à mon dictionnaire... Je suis très-touché de la reconnaissance que vous me témoignez pour mes travaux sur la langue française. Mais il est juste que j'en aie aussi envers ceux qui, comme vous, me fournissent de précieux matériaux.

Quand un homme tel que M. Littré parle ainsi d'un travail philologique, nous ne pouvons rien ajouter pour vanter le mérite de l'ouvrage. La Société d'Emulation saisit avec empressement l'occasion de décerner

une médaille de vermeil à M. Delboulle, professeur au Lycée du Havre, pour son *Glossaire de la Vallée d'Yères*.

II.

J'aborde maintenant la seconde partie du rapport ; la pièce de vers intitulée : *La fin de la Guerre*, dont l'auteur a pris pour épigraphe ces lignes de Maurice Sterne :

Et si je voulais parler de celui qu'on a pris coutume d'appeler Rollon, je lui donnerais ses vrais noms : Gang Roll, ou encore Gaunga, de même Rouen garderait dans mon esprit son ancien nom de Rodom.

La Société avait proposé un prix de 500 francs à l'auteur d'une pièce de vers relative à la Normandie. Elle est heureuse de voir que son appel a été entendu par un véritable poète.

Messieurs, les beautés d'une pièce de vers ne peuvent guère s'apprécier comme les mérites d'une œuvre d'érudition et de science. La poésie est chose vivante et rayonnante. Cette vie, ce rayonnement, se montre et ne se démontre pas. Qu'il me soit donc permis de vous faire apprécier l'œuvre en vous la faisant connaître, vous avez tout à y gagner, vous entendrez de beaux vers au lieu de froids raisonnements.

Comme il a été dit au commencement de ce travail, le poète nous fait assister à la création de notre belle Normandie. Dès les premiers vers, nous sommes en face de Rollon :

Celui qui va parmi les forêts et les houles,
Le marcheur obstiné devant lequel les foules

Tremblent, sachant ses noms, presque les noms d'un Dieu :
Gang Roll et Gaunga, redoutés en tout lieu.

Arrivé sur l'une des collines qui dominant Rodom, le vieux marcheur, las de voyager, est séduit par la beauté, la richesse du pays, dont Karl lui offre la cession. Un combat se livre dans son âme entre la passion des aventures, des batailles et l'amour du repos.

Certes, il aime son drake à la voile de peaux,
Mais comme il est très-vieux, il aspire au repos.

Où trouverait-il une contrée plus favorisée ?

A l'horizon

Un cercle de coteaux inégaux l'environne,
Tous portent un grand bois de chênes pour couronne
Et la Seine à leurs pieds égale un lit changeant.
..... Gang Roll l'admire,
Car elle est vraiment belle en sa sérénité,
La grande vagabonde éprise de clarté,
Qui par les prés en fleurs si lente se promène.

Enfin, toutes les indécisions du guerrier disparaissent
à la vue de la gracieuse Poppa et de son fils.

Poppa, berçant l'enfant, l'abritait de son ombre,
Et pressait ce trésor aimé contre son cœur.

Mais Rollon n'a point à compter avec lui seul ; ses hardis compagnons sont là, quelques-uns déjà ennuyés du repos. Il les appelle, leur fait part de ses desseins, et les Wikings, étonnés, ne comprennent pas le nouveau langage du chef, qui leur dit :

.... Bien souvent j'ai rêvé les patries
Que gardent pour les morts les blondes Walkyries,
Mais ce que je rêvais du divin Valhalla
N'eut jamais la splendeur du pays que voilà.
O pays de Rodom ! O Valhalla superbe !
Où découle le lait de chaque pointe d'herbe,
Où penche le froment sous de trop lourds épis ;
.....

Sol de Rodom, un roi t'avait à lui, ce roi
T'abandonne, voulant reposer sans l'effroi
Des Wikings indomptés.....
La terre de Rodom, la grande, est d'un tel prix,
Que la mer qui là bas brise en deux nos mélèzes,
Chante ici doucement, chante sous les falaises.
La mer, la libre mer, dont nous sommes les fils,
A peur de leur cracher l'horreur de ses défilés ;
Mais elle se fait douce et telle qu'une esclave,
C'est en baisant leurs pieds d'argent qu'elle les lave !

Les Wikings ne sont pas persuadés ; plusieurs
d'entre eux se lèvent et, tour à tour, quittent le vieux
guerrier, qui dédaigne leurs sarcasmes. Un dernier,
le plus âgé, Osulf, paraît ; il insulte Rollon et ter-
mine en s'écriant :

Allons, mes vingt rameurs, à vos bancs, et laissons
Gang Roll filer le chanvre au seuil de ses maisons.

C'est alors qu'éclate la colère, si longtemps contenue,
de Rollon. La situation, bien amenée, est dramatique
au plus haut point ; l'écrivain n'est pas inférieur à la
tâche. Entraîné par le démon de la poésie, il nous
retrace avec une verve, une furie incomparable, la lutte
des deux guerriers, qui rappelle les combats épiques des

héros d'Homère. Il n'y a pas d'imitation servile. Nous sommes en face d'un esprit créateur, dont l'imagination est aidée et guidée par une science historique profonde qui disparaît sous l'éclat de la poésie. Les représentants de cette époque, si peu connue, sont rendus à la vie, animés de leurs passions ardentes et sauvages. Le vers est concis, plein de pensée et de feu; le rythme est heurté, haletant comme les lutteurs qui sont devant nous. Ce passage peut soutenir la comparaison avec ceux de nos meilleurs poètes. Je m'empresse de vous le lire :

... Il s'éloignait. Gang Roll saute sur lui : Demeure,
Osulf; car pour ce mot, il faut qu'un de nous meure !
.....

Ma quenouille est d'acier, mon brave, et je t'assure
Que je t'en marquerai dans le corps la mesure.
.....

Allons, prends ton épée, et pas de bouclier !
Ou je te tue ainsi qu'une chienne enragée !
..... Tous deux, au même instant,
Effrayant de leurs cris les oiseaux dans les nues,
Leurs fronts à découvert et leurs poitrines nues,
Tenant dans leurs deux mains l'épée et le couteau,
Se jettent l'un sur l'autre au plus haut du coteau.
Ainsi qu'un bûcheron qui bat une cépée,
Sans cesse relevant sa formidable épée,
Gang Roll frappe à grands coups de haut en bas, cherchant
A fendre en deux Osulf qui se donne du champ.
.....

Mais le marcheur n'est pas d'humeur à se laisser
Ainsi dans un assaut inutile épuiser;
Il comprend ce que veut Osulf : Une surprise.
Et d'un choc appliqué durement, il lui brise

Dans la main son épée.....
Puis il jette la sienne au loin, car il ignore
Ces combats inégaux dont son rival s'honore,
Et les deux bras ouverts pour un embrassement,
Il court et prend Osulf dans le même moment.
Embrassement terrible, étreinte épouvantable !
Tous deux râlent ainsi que des bœufs dans l'étable.
Tout se confond ; serrés comme dans des étaux,
Des os craquent, des bras se tendent ; les couteaux
Étincellent dressés sur les têtes. Il semble
Que les deux combattants succomberont ensemble.
Car le sang coule à flots des membres pantelants,
Et l'on entend mourir leurs deux souffles plus lents.
Soudain, Osulf bondit en arrière : sa face
Est verte. Dans ses yeux le dernier feu s'efface ;
Il bat l'air de ses bras et tombe. Et Gaunga,
Qu'une étreinte pareille à peine fatigua,
Rit debout devant lui, disant : Reprends courage
Et choisis à ton gré, pour finir notre ouvrage,
Soit le soleil couché, soit le soleil levant,
Car tu râles encore et moi je suis vivant.

Après cette scène grandiose et terrible à la fois, l'auteur, qui sait que l'ennui naquit un jour de l'uniformité, introduit un nouveau personnage, le scalde ou le prêtre. Par une heureuse inspiration, il nous fait entrer dans un autre ordre d'idées et de sentiments.

Osulf avait reproché à Rollon d'avoir voulu renier Odin, le dieu des combats, le dieu des ancêtres. Ce prêtre même d'Odin se lève pour venger le chef de cet outrage immérité. Il apprend aux Wikings qu'Odin n'est pas seulement le dieu des armées, mais qu'il porte différents noms, comme il a différents attributs :

Odin s'appelle aussi Christ, le Dieu qui pardonne,

et le scalde nous montre cet Odin transformé.

.....Reposant les pieds sur les affronts,
Il laisse de ses mains ouvertes sur nos fronts,
Dans el ravissement de son amour immense,
S'irradier l'oubli, la pitié, la clémence.

Toutes les résistances sont vaincues, et Rodom, la vieille cité, sera la capitale de la Normandie. Le calme, la sérénité du soir a succédé à la tempête. Le peintre charge sa palette de plus douces couleurs qu'il unit dans un harmonieux ensemble, il en forme un tableau qui respandit doucement aux yeux, l'âme se repose, charmée tout à la fois, et par ce repos de la nature et par cet apaisement des querelles.

.....Sous l'astre qui s'incline
Au loin dans des vapeurs fumeuses, la colline
Se revêtait de pourpre éclatante... Le vent
S'apaisait, et le bois tout le jour si vivant
Qui pend sur le vallon comme une ombre éternelle,
Semblait déjà dormir...

Après avoir fait ses adieux à sa brave épée, le chef normand :

....Levant au ciel sa tête illuminée
Par le soleil en feu mourant à l'horizon,
Sublime, il enfonça d'un coup dans le gazon
La lame à deux tranchants.

La pièce se termine par le partage du pays entre les conquérants. Rollon :

....Gardant Rodom comme un digne héritage
Pour Wilhem son enfant, commença le partage.....
Bose reçut les bois où chantent des fontaines,
Turold au bas du fleuve eut les dunes lointaines,
Et tous ou sur les bords du fleuve ou près des flots
Pour vivre désormais ils reçurent leurs lots.

Telles sont, Messieurs, les beautés de la pièce que la Société d'Émulation est fière de couronner.

Je ne m'arrêterai pas à critiquer quelques vers un peu durs, quelques rimes un peu hasardées, l'accumulation voulue, mais un peu exagérée de termes scandinaves que la Muse aux lèvres harmonieuses préférerait laisser à l'histoire. Ces légères taches, je me hâte de le dire, sont fort rares, elles sont, en outre, rachetées par des beautés de premier ordre. La poésie est loin d'être morte chez nous, comme on se hâte de le proclamer. De jour en jour, l'humanité progresse et marche vers le bien, c'est-à-dire vers le beau, vers l'art, vers la poésie, sa plus haute expression. — Dans sa sollicitude pour les classes travailleuses, pour les besoins du grand nombre, notre Société se porte, je le sais, avec une ardeur toujours plus grande vers l'utile, vers la science, le grand instrument de progrès; elle demande à l'étude de développer le bien-être et les richesses, de les distribuer le plus également possible entre tous les membres de la grande famille. Elle veut, avant tout, faire taire les gémissements de la souffrance et les cris de la misère. Qui oserait l'en blâmer ! Mais cette tendance ne doit pas faire illusion. On a tort de l'accuser de ne songer qu'au corps. On ne voit pas qu'elle court au plus pressé. On la dit moins amoureuse du beau, des hautes idées spéculatives qui élèvent les âmes et élargissent les cœurs. L'accueil, Messieurs, fait par notre Société plus savante que littéraire à l'œuvre dont j'ai eu l'honneur de vous donner connaissance, prouve le contraire. La poésie est fille du Ciel, elle est belle de la beauté de son origine et belle de ses aspi-

ractions. Elle restera toujours non-seulement la jouissance des esprits raffinés, mais encore le culte des âmes élevées. Nous nous montrerons donc reconnaissants pour ceux qui cherchent l'au-delà, qui poursuivent l'idéal sous toutes ses formes, pour ceux qui, avec le talent, l'inspiration du poète que vous couronnez, le font resplendir aux yeux des travailleurs de la vie réelle. Sans nier la nécessité de l'œuvre dont ces travailleurs poursuivent la réalisation, ils les avertissent qu'ils ne doivent pas rester les yeux continuellement abaissés sur les problèmes de la science économique et industrielle, mais qu'ils doivent les élever, au contraire, vers les sphères plus hautes où rayonne cette splendeur du vrai qu'on appelle le beau.

Messieurs, l'auteur qui a obtenu le prix pour la pièce intitulée : *La fin de la Guerre*, est M. Le Minihy de la Villehervé, homme de lettres au Havre.



RAPPORT
SUR LE
PRIX DUMANOIR

Par M. H. CUSSON,

VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ.

MESDAMES, MESSIEURS,

Instruire est la mission que s'imposent les compagnies honorées du titre de *Sociétés savantes*. Or, l'un de nos grands propagateurs des connaissances humaines, Diderot, a écrit : « On instruit par le précepte ; on instruit par l'exemple. » La Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie a la volonté de ne point faillir à cette double tâche.

Vous venez de voir passer devant vous, Messieurs, l'intéressante phalange des lauréats des cours de son enseignement libre : c'est qu'en effet, si large que soit l'organisation de l'enseignement public, jamais il ne pourra répartir assez bien ses foyers de lumière, pour que leurs rayons bienfaisants arrivent à tous ceux qui auraient besoin de s'en éclairer ; de sorte que l'initiative privée trouvera toujours une large place, pour répandre des connaissances utiles.

Aussi, combien ne voyons-nous pas de disciples se presser aux leçons que veulent bien donner, avec un dévouement si libéral et si fructueux pour leurs auditeurs, nos doctes et méritants confrères ? Qu'il s'agisse de la comptabilité et de la tenue de livres, du droit commercial appliqué, des langues anglaise et allemande, de la chimie industrielle, du tissage, du dessin linéaire, de ceux du paysage et de la figure, du modelage, de l'ornement, de la théorie de l'art décoratif, ou bien, enfin, de la connaissance précieuse de l'hygiène domestique, nos salles sont toujours fréquentées, et nous avons même le bonheur de les voir bien souvent trop étroites.

Nous remplissons ainsi, durant tout le cours de l'année, cette première partie de la tâche d'instruire, l'enseignement par le précepte, en répandant, à la mesure de nos ressources et de nos forces, des notions fécondes, et, surtout, en les offrant à une clientèle d'autant plus digne de notre sollicitude, qu'il lui était plus difficile de puiser aux sources normales de l'instruction officielle.

Aujourd'hui, Messieurs, nous venons nous acquitter de la seconde branche de notre devoir d'instruire : c'est l'enseignement, par de beaux et profitables exemples, que nous allons offrir, à cette partie de nos concitoyens, de nos frères, que nous devons le mieux aimer, parce qu'elle a plus de difficultés à vaincre et de souffrances à supporter.

Tel est bien, Messieurs, le but que s'est proposé notre Compagnie, en fondant les prix de vertu que nous distribuons tous les deux ans ; c'était au même sentiment qu'obéissait notre vénéré Dumanoir, lorsqu'il

confiait, à la Société libre d'Emulation, la mission précieuse de distribuer, en son nom, tous les ans, *deux prix de chacun de 500 francs, à un ouvrier et à un domestique de l'un et l'autre sexes, reconnus les plus méritants par leur bonne conduite.*

Aux yeux du penseur philanthrope, en effet, ils ont des titres bien réels à l'estime, ceux qui se distinguent, dans ces pénibles carrières de la domesticité et de l'atelier, par la fidélité et le dévouement, par la conduite et le travail ; ce qui ne le dispense pas d'avoir à pratiquer toutes les vertus de la famille et à subir toutes les épreuves qui attristent, comme tout autre, leur pauvre foyer !

Qui donc les a préparés à se contenter de la plus mauvaise part, dans l'obligation humaine du sacrifice et du travail ? Qui les a formés à l'abandon de la volonté personnelle ? Qui leur a appris la probité, au milieu des tentations ? Où donc ont-ils pu puiser la résolution de se dévouer à tous, égaux ou supérieurs ? Ne l'oublions pas, Messieurs, ils n'ont eu souvent d'autres leçons, que celles de la souffrance et des privations qui les ont assaillis dès le berceau ; que le spectacle des charges et des épreuves, sous lesquelles ils ont vu toujours lutter, et parfois succomber, ceux qui leur avaient donné le jour et les ont élevés.

Comment s'étonner, en songeant à cette dure école, que beaucoup se plaignent, que quelques-uns murmurent et se révoltent en accusant le sort ? N'est-ce pas merveille, au contraire, que le plus grand nombre supportent patiemment leur fardeau, et que plusieurs acceptent avec douceur et vaillance cet héritage, où la part des droits et des jouissances est si loin d'égaliser la somme

des devoirs et de la peine ! Ah ! Messieurs, il nous a été donné déjà plusieurs fois de rendre hommage aux bienfaits de Dumanoir, et nous n'en admirons que mieux l'intelligente justice, qui le porta, de préférence, à récompenser, parmi les vertueux de ce monde, le bon domestique et le bon ouvrier ; nous avons la confiance que le même cri de gratitude s'échappera de vos cœurs, lorsque vous allez suivre, avec nous, la vie des deux lauréats choisis par la Société.

Il y a plus de quarante-sept années, que Nicolas-Charles MONNIER entraît comme domestique chez M. Bertin, aujourd'hui cultivateur aux Trois-Pierres, canton de Saint-Romain. Il comptait alors dix-neuf ans ; il y en avait sept que sa mère était morte, et trois qu'il avait perdu son père. — De si bonne heure, la fortune adverse ne l'avait pas frappé à demi, car il restait la seule ressource de deux autres enfants. — Que se passe-t-il d'ordinaire, Messieurs, dans les familles ainsi décapitées de leurs soutiens naturels ? Nous le voyons chaque jour : sinon tous les délaissés, du moins les plus jeunes vont peupler les refuges de l'assistance publique. Ici, au contraire, Monnier, notre personnage de quinze ans, aîné de trois orphelins, s'improvise père de famille ; il élèvera son frère ; il élèvera sa sœur. Oui, Messieurs, il les a élevés ! — Dans cette téméraire entreprise, Monnier fut-il aidé ? Je ne le sais, mais je le désire ; il suffit bien qu'il y ait consacré, avec les élans de son jeune cœur, tout son pauvre salaire ! — Peut-être, dira quelque esprit rebelle à la louange, n'est-ce là que l'œuvre du courage inconscient de l'enfant, qui affronte la charge sans en

mesurer le poids ? Attendez : voilà que sa sœur s'est mariée ; son beau-frère meurt, et il laisse une veuve, chargée de cinq enfants ! Cette fois, Monnier connaît, par sa première épreuve, ce qu'est le fardeau du père de famille, n'est-ce pas ? Néanmoins, il n'y a pas même pour lui de parti à prendre : il est déjà chargé des cinq nouveaux orphelins que le malheur lui confie. Longtemps, jusqu'à la dernière heure de force, sans doute, les modestes gages y passeront ; mais il élèvera cette seconde couvée de déshérités, depuis leur plus bas âge, jusqu'à ce qu'il en ait fait d'actifs et honnêtes ouvriers !

Je n'aurais rien de plus à vous dire, que déjà Monnier vous semblerait bien digne d'être notre candidat ; il s'est fait, à deux fois, le père de sept orphelins, les enfants des autres ; il sert, depuis près d'un demi-siècle, le même maître, fidèlement et avec courage ; il est sobre et rangé, vous le croyez bien, avec son luxe de sacrifices ; doux et affable, tous les autres domestiques l'aiment et l'estiment ; voilà, certes, un bien suffisant cortège de titres au prix Dumanoir ! Mais on peut attendre plus encore de ce bon serviteur, de ce frère excellent.

En 1842, une épidémie envahit la ferme ; la maîtresse et ses quatre enfants sont frappés, et l'effroi, qui régnait sur le pays, chassait les timides loin de ces lits. Monnier reste auprès de son maître, et leurs soins, que l'affection rend intelligents autant que dévoués, sauvent les chers malades !

En 1849, survient un autre fléau : le feu se manifeste dans une écurie, et voilà que le bien du maître est menacé ; pis encore, nombre de malheureux ont été là recueillis et peuvent y périr. Mais le bruit des chevaux

effrayés tire Monnier du sommeil ; il accourt, se jette nu sur la paille enflammée, et, de ses étreintes, étouffe le sinistre. Il sauve la fortune de son maître et la vie des pauvres hôtes, qu'avait déjà paralysés la fumée, mais sort de là couvert de brûlures !

Monnier, vous le voyez, a toujours été prêt pour tout bien ; les grands sacrifices à la famille, il les a faits ; les obligations journalières de la domesticité, il les a remplies, et, des périlleux devoirs de l'humanité, il ne s'est pas davantage effrayé. Aujourd'hui, brisé par l'effort plus encore que par l'âge, il demeure au sein de la famille, dont la fidélité l'a fait membre ; voilà sa première récompense. Pour nous, c'est bien le modèle du domestique méritant, et nous lui décernons le prix de 500 francs, fondé par Dumanoir.

MESSIEURS,

C'est à présent, dans l'atelier, que nous devons entrer, pour y chercher l'ouvrier, de mérite aussi, que notre bienfaiteur veut récompenser.

MONTFORT, Jean-Baptiste-Désiré, est un tourneur en métaux ; parvenu à sa soixante-dix-neuvième année, il travaille encore, et, depuis quarante-deux ans, il s'est maintenu dans le même établissement, celui de MM. Lefebvre père et fils, constructeurs à Rouen. Rien ne surgit avec un certain éclat dans les phases de sa vie ; mais c'est bien la carrière, dignement remplie, d'un chef de famille ouvrier. Sortant d'apprentissage, il paie la dette militaire au pays :

mais il est obligé de quitter le régiment, en 1822, avec un congé de réforme, congé délivré en un lieu où la France, hélas ! n'en donne plus ; c'était à Metz. Montfort vient à Rouen et s'y marie. Douze enfants naissent de son union ; mais la bonne fortune ne devait pas les couvrir de son égide ; trois meurent au berceau ; les autres grandissent, sont élevés et instruits, comme on le fait dans les bonnes familles ouvrières, et ils parviennent à l'âge d'adultes. Montfort avait donc bien accepté tout le fardeau du père de famille, et il l'avait rempli avec courage ; hélas ! il n'en devait pas goûter les joies. Sa nombreuse lignée se trouve moissonnée tour à tour et n'est pour lui qu'une source de deuils répétés ; veuf depuis de trop longues années, il ne lui reste plus qu'une fille ! Et, encore, cette dernière consolation est-elle bien incomplète, car, chargée de plusieurs enfants, cette unique enfant ne peut lui offrir le dernier asile. Ainsi donc, à son foyer maintenant désert, Montfort vit solitaire, n'ayant que le stoïque refuge du travail, pour le soutien de l'âme, comme pour les besoins matériels de l'existence !

Heureusement, Messieurs, il en a constamment fait sa seule jouissance, et, un jour, il a pu montrer jusqu'à quel point il l'aimait. Une blessure grave l'atteint, ce qui n'est pas rare chez l'ouvrier d'industrie, et l'amputation du membre frappé devient nécessaire. Le médecin, pour que l'opération soit plus simple et de guérison plus certaine, propose de la pratiquer au-dessus du genou ; mais, alors, il ne sera plus possible de continuer la profession de tourneur ; il faut renoncer à l'atelier ! L'opération faite au-dessous du genou sera plus pénible et bien plus dan-

gereuse ; mais, si elle réussit, ce qui restera du pauvre membre permettra de se tenir debout devant l'établi, à l'aide d'un appui artificiel. Le bon ouvrier, Messieurs, a l'esprit du soldat ; il tient au métier, parce que c'est là son champ d'honneur. Aussi, Montfort n'hésite-t-il pas à préférer le péril, qui donne l'espoir de rester à son œuvre : « A quoi bon vivre, dit-il, si je perds le moyen de travailler ? » Cette fois encore le succès fut propice au courage ; notre brave guérit, et son genou sauvé lui a permis de continuer, depuis trente-cinq ans, son labeur journalier. Si près de la limite de la vie, octogénaire, Montfort peut-il, dans ses derniers efforts, produire assez pour justifier le salaire de 4 francs par jour, que lui verse encore M. Lefebvre ? L'honorable patron ne le calcule guère : pour lui, je le crois, les services du passé compensent ce qui pourrait manquer à ceux du présent, et il nous recommande son vieil auxiliaire, en nous disant :
• Montfort a toujours été un ouvrier rangé, honnête,
• bon au fond, quoique vif, courageux et possédant au
• suprême degré l'amour du travail ! » — Aurions-nous pu, Messieurs, ne pas reconnaître, dans ce père de famille, que l'éducation de douze enfants, la perte d'un membre et le fardeau de quatre-vingts années n'ont pas contraint à se résigner au repos, le type de l'ouvrier méritant ?

Nous sommes heureux que notre Dumanoir ait remis, en nos mains, la récompense qui va devenir l'honorable, le suprême bonheur de la longue et laborieuse carrière de Montfort !

MESSIEURS,

Nous ne pouvons clore cette séance, dans laquelle nous avons récompensé le travail de tous les âges, celui de la jeunesse, celui de la maturité, celui même de l'extrême vieillesse, sans faire ressortir le fortifiant enseignement qui en découle.

Dans cette rude bataille de la vie, qu'il nous faut tous soutenir, à quel champion le triomphe est-il promis? C'est à celui qui, devenu riche, ou resté pauvre, peut dire en conscience, lorsqu'il regarde en arrière, près d'arriver au terme de la course : « J'ai été probe, courageux, dévoué, et j'ai rempli le devoir du travail. » Quiconque a vraiment le droit de se rendre ce témoignage ne s'est pas seulement servi et honoré lui-même ; il a servi et honoré ses proches, il a servi et honoré son pays. Le travail, en effet, source féconde de toute science, compagnon nécessaire de toute vertu, le travail fait les forts, c'est-à-dire ceux sur lesquels reposent le bonheur de la famille, comme le salut de la patrie. Courage donc, Messieurs, et travaillons !



LA FIN DE LA GUERRE

PAR M. LE MINIHY DE LA VILLEHERVÉ.

..... Car l'ignorance a fait son temps, et l'archéologie a renouvelé les arts.

Maurice STERN.

..... Et si je voulais parler de celui qu'on a pris coutume d'appeler Rollon, je lui donnerais ses vrais noms : Gang Roll, ou encore Gaunga; de même Rouen garderait dans mon esprit son nom ancien de Rodom.

Le même.

Le fils de Rogneval et d'Holdis, l'homme fort
Nommé par les Wikings le Démon du Westford,
Celui qui va parmi les forêts et les houles,
Le marcheur obstiné devant lequel les foules
Tremblent, sachant ses noms, presque les noms d'un Dieu,
Gang Roll et Gaunga, redoutés en tout lieu;
Le fils de Rogneval et d'Holdis, dont la brise
Mêle les cheveux gris avec la barbe grise,
Et, comme un étendard, agite le manteau,
Rêve debout au point le plus haut du coteau.
Il a le front d'Odin comme il en a la taille.
Ses Kœmpes (1), qu'il mena de bataille en bataille,
L'entourent, l'un vêtu de fer, l'autre vêtu
Des poils noirs d'un aurochs autrefois combattu;
Ils sont tous effrayants à voir, car leur caprice
Entr'ouvre leurs cimiers en gueules, les hérissé

(1) Kœmpes, compagnons de guerre, littéralement champions.

D'écailles de dragon, et sur leurs boucliers
Enchasse dans l'argent les cornes des béliers.
Aux pieds du vieux Gang Roll, dont elle est la compagne.
Sa fidèle Popa (1) qui partout l'accompagne,
Berce dans ses deux bras croisés son enfant nu
Et répond en baisers à son rire ingénu.
En avant et plus bas, vers la place où décline
Dans une ombre d'abord confuse la colline,
Les Scaldes respectés, tous très-beaux et très-grands,
L'arc à l'épaule, sont assis sur dix-huit rangs
Et chantent, car il faut toujours qu'on les honore,
Les Ases paternels, sur la harpe sonore.

Ainsi le fier Gang Roll, debout sur ce sommet,
Songe, car le roi Karl (2), pour l'arrêter, promet
Au marcheur qui gagna de trop belles victoires
Tout ce qu'en ses combats il prit de territoires.
Certe il aime son drake (3) à la voile de peaux,
Mais, comme il est très-vieux, il aspire au repos;
Les guerres si longtemps furent pour lui des fêtes
Qu'il ne veut pas avoir à pleurer des défaites;
Et, s'il est une place, avant le Valhalla,
Où Gaunga se doit reposer, c'est bien là !
La plaine, où les blés d'or et les verts pâturages,
Comme une mer féconde, exempte des orages,
Ondulent, parcourus par un constant frisson,
Dans la lumière rit, superbe ; — à l'horizon
Un cercle de coteaux inégaux l'environne.
Tous portent un grand bois de chênes pour couronne,
Et la Seine à leurs pieds égare un lit changeant
Sans cesse où court un flot, là d'azur, là d'argent,

(1) Popa, fille du comte Béranger de Bayeux.

(2) Le roi Karl, Charles le Simple.

(3) Drake, le plus grand vaisseau de la marine norvégienne; la forme *drakar* est un pluriel, comme *snekker* (de *sneke*) et *holker* (de *holk*) qu'on trouvera plus loin.

Pour qu'à son tour chacun de ces coteaux y mire
L'orgueil de ses forêts noires ! Gang Roll l'admire,
Car elle est vraiment belle, en sa sérénité,
La grande vagabonde éprise de clarté,
Qui par les prés en fleur si lente se promène !
Et comme il est bien vrai que la pensée humaine
A son courant aussi, semblable aux fleuves bleus,
Le vainqueur, les yeux las des lointains nébuleux,
Songe à Rodom, la ville aux églises de pierre,
Et des plaines sur elle abaisse sa paupière.
Rodom, la Rotumac célèbre des aleux,
Avec son fier collier de remparts, sous ses yeux
S'étend, comme une esclave admirable et soumise,
Et Gang Roll dit : Voilà bien la ville promise.

La Seine au pied des murs qui penchent sur ses eaux
Courbe à peine les joncs frêles et les roseaux,
Et Gang Roll dit : Voilà le fleuve qu'on me donne.

Mais il songe au courroux des mers qu'il abandonne,
A son drake orgueilleux, dominateur du vent,
Qui courait sur les flots et les brisait souvent
Sous ses griffes de fer, qu'il tient toujours ouvertes,
Comme au temps glorieux des grandes découvertes.
Le cœur du bon Wiking déborde de souci,
Et Gang Roll dit : J'hésite à demeurer ici.

Pendant ses regards qui dirigent son rêve
Vont des murs de Rodom aux pentes de la grève
Où dansent ses rameurs en poussant de grands cris,
Et de la grève au fleuve, où ses monstres chéris
Dorment dans leur horreur sur l'eau qui les reflète.
Les drakar dont la gueule est rouge et violette,
Les tranes aux flancs d'or, ces beaux lézards géants,
Les snekkar allongés qui, sur les océans,
Sont serpents par le corps et cygnes par leurs ailes,
Dont les plumes d'argent jettent des étincelles,
Tous dorment ennuyés sur ces flots apaisés,

Tous, jusqu'aux holker gris dans les arbres creusés;
Car ils aiment l'orage auguste et les grands drames
Du vent brisant le mât, des mers brisant les rames,
Les monts que de leurs fronts soulèvent des démons,
Qui s'écroulent, et sont suivis par d'autres monts,
Le gouffre qui s'entr'ouvre et qui se bouleverse,
Qui se reforme encor plus large, et qu'on traverse,
Dût-on être brisé dans le chaos amer !
Et Gang Roll dit : Ainsi j'étais roi de la mer.

Puis il promène autour de lui son regard sombre.
Popa, berçant l'enfant, l'abritait de son ombre
Et pressait ce trésor aimé contre son cœur.
Elle leva ses yeux d'azur vers son vainqueur.
Alors il oublia sa lutte et sa chimère;
Il regarda l'enfant, il embrassa la mère,
Et Gang Roll dit : Voilà que j'ai pris mon parti.
L'esprit qui me parlait ainsi m'avait menti.
C'était bien sûr Hagen (1) qui dans la nuit s'élance !

De ses bras étendus réclamant le silence,
Le Wiking se dressa de toute sa hauteur,
Deux fois noble, deux fois sacré, chef et pasteur !
Il demeura, gardant sa sublime attitude,
Et le silence fut dans cette multitude !
Puis voici ce qu'il dit : Fils des golfes, autant
Le grand frère Igdrasil au feuillage éclatant
Dépasse les roseaux en montant dans l'espace,
Autant le nombre d'ans que j'ai vécus dépasse
L'âge que parmi vous peut compter le plus vieux.
J'étais un homme avant qu'il eût ouvert les yeux.
Or apprenez ! depuis que mon bras eut la force
De tenir l'aviron léger d'un holk d'écorce,
J'ai déserté les bois de sapins et les monts ;
Dans les chutes j'allais épier les saumons !

(1) Hagen et Munen, dont on rencontrera le nom plus loin, sont deux corbeaux qui jouent un grand rôle dans la mythologie scandinave.

Depuis qu'enflant ma joue et qu'enflant ma poitrine,
Mon souffle put tonner dans la corne marine (1),
J'ai déserté les lacs et le fleuve endormi :
J'allais, sur la mer libre, épier l'ennemi !
Depuis ces rudes jeux de mon adolescence,
La mer m'a tout donné, la joie et la puissance,
Et jamais chevauteur, sur nos dragons volants,
N'a fait de telle course avec de tels élans.
Cela, vous le savez, ô mes Kœmpes fidèles !
Nos rames sur les eaux rythmaient comme un bruit d'ailes,
Et Gang Roll vit souvent les cygnes devancés (2)
Décroître et disparaître, obscurs. C'en est assez !
Que le flot révolté, redresse au vent sa crête !
Le vieux marcheur est las, le vieux marcheur s'arrête.

Les Wikings, consternés, ne le comprenaient pas ;
Mais Gaunga marcha vers eux de quelques pas,
Et reprit : Bien souvent j'ai rêvé les patries
Que gardent pour les morts les blondes Walkyries ;
Mais ce que je rêvais du divin Valhalla
N'eut jamais la splendeur du pays que voilà !
O pays de Rodom ! O Valhalla superbe,
Où découle le lait de chaque pointe d'herbe ;
Où sur tous les rameaux des oiseaux sont tapés ;
Où penche le froment sous de trop lourds épis ;
Où le soleil sourit sans voile et sans mystère ;
Où les rivières sont d'autres cieus sur la terre ;
Sol de Rodom ! un roi t'avait à lui. Ce roi
T'abandonne, voulant reposer sans l'effroi
Des Wikings indomptés ! Le lâche ! — Oh ! Bose, Bose !
Regarde : la lumière est là-bas toute rose !
Vous, mes Kœmpes, gardez ceci dans vos esprits :
La terre de Rodom la grande est d'un tel prix

(1) Les Bretons, effrayés, avaient surnommé les cornes marines des Wikings le « tonnerre du Nord. »

(2) Certains parages de la mer du Nord étaient appelés par les Scandinaves ; « mer des Cygnes. »

Que la mer qui là-bas brise en deux nos mélèzes,
Chante ici doucement, chante sous les falaises.
La mer, la libre mer dont nous sommes les fils,
A peur de leur cracher l'horreur de ses défilés;
Mais elle se fait douce et telle qu'une esclave,
C'est en baisant ses pieds d'argent qu'elles les lave!
Oh! dites, à quoi bon nourrir des rêves fous?
Vers quelles terres vont vos désirs? Croyez-vous
Qu'il en soit une seule, ayant au front l'érable,
Le chêne ou le sapin, qui soit plus admirable?
Aussi j'y resterais, puisque, lâche de cœur,
Un roi ne l'ose pas disputer au vainqueur!
Et je le dis, sous l'astre en feu qui me regarde :
Ayant pris le pays de Rodom, je le garde!
Donc, comme nous faisons sur nos drakkar, après
Les luttes, quand nos arcs sont pendus aux agrès,
Et quand, près des harpeurs qui rythment les histoires,
Nous avons tous vidé la coupe des victoires,
Partageons ce butin : Coteau, plaine ou cité,
Que chacun ait son lot, comme il l'a mérité!

C'est un joli combat que celui qui rassemble
Un tel butin, dit-il encor, que vous en semble,
Wikings? — Mille clameurs mêlèrent à ces mots
Un bruissement sourd comme dans les rameaux
En fait le vent qui souffle en hiver par bouffées.
Mais toutes ces clameurs furent vite étouffées,
Car le marcheur reprit aussitôt de sa voix
Formidable : Pourquoi criez-vous à la fois,
Tous, comme des oiseaux après une tempête?
Ce que j'ai dit, faut-il que je vous le répète?
J'ai marché, je suis las, je m'arrête. Voilà!
Qui de vous oserait me blâmer? Celui-là,
Quel qu'il soit, s'il lui reste un peu d'orgueil dans l'âme,
Au cœur un peu de sang, aux yeux un peu de flamme,
Je le déclare vil, trois fois vil! Il m'entend,
Qu'il vienne donc! il voit que Gaunga l'attend.
Le dernier ennemi qui brava mon épée

•

En eut le cœur ouvert et la gorge coupée.
Siegfried le lui dira, car il l'a vu ! — Je crois
Que je puis m'arrêter : Interrogez les rois
Des Francks et des Bretons menés en esclavage ;
Demandez à la mer ; demandez au rivage,
Et les rois et la mer et le rivage aussi,
Qui tremblent devant moi, diront ; « Qu'il reste ici ! »
Et moi j'entends ces mots dans la brise qui passe.
Or, comme je suis las, je m'arrête. L'espace
Est fatigué de moi comme moi de lui. Mais
Je ne vous contrains pas au repos désormais ;
Et, si vous préférez à tant de plaines vertes
La mer plus verte encor, les routes sont ouvertes,
Wikings ! Le vieux Gang Roll ne suivra point vos pas,
Mais vous pouvez partir, je ne vous retiens pas !

Il avait dit cela sur un ton d'ironie
Sanglante, Torféas répondit : Le génie
De Griffo, le premier qui bâtit des vaisseaux
A vingt bancs de rameurs, m'appelle sur les eaux ;
Et je pars, n'étant pas de ces vieillards encore
Qu'à leur gré le passé suffisamment décore,
Et ne voulant surtout pas compter parmi ceux
Qui s'adjugent le droit de mourir paresseux !

Il s'éloigna. Gang Roll sourit et dit : Jeune homme !

Bicern, le deuxième vint et parla, Bicern qu'on nomme
Aussi buveur de sang, parce qu'il appelait
De ce nom son épée où du sang s'étoilait,
Il cria : Le repos est bon pour les femelles,
Mais j'ai du sang et non du lait dans les mamelles !
Adieu, Gang Roll. Je pars ; sous tes arbres épais,
Ecoute tes oiseaux chanter, et meurs en paix !

Puis il partit. Gang Roll pâlit et dit : Vas vivre !
Le troisième, Roric, dit : Bicern ! je vais te suivre ;

Et je relèverai mon ancre, et nous irons
Courir sur le plancher mouvant des avirons,
Comme nous le faisions jadis, pour que l'orage
Reconnaisse son maître au plus ardent courage ;
Et nous verrons, lançant en l'air nos javelots,
Qui les prend mieux, avant qu'ils tombent dans les flots.
Toi, Gang Roll, prends leur miel aux abeilles camuses ;
Adieu !

Gang Roll frémit, et dit : Vas, et t'amuse !

Le quatrième, Osulf (1), pour un nouvel affront
Vint à Gang Roll, les yeux en feu, l'audace au front.
Malheureux Gaunga, qu'on nommait le plus brave,
Ton âge te rend fou, tu crois qu'il te rend grave,
Lui dit-il ; malheureux, Hastenc (2) le méprisé,
Qui commença moins bien que tu n'as commencé,
N'eut pas une fin pire et plus digne d'outrage.
Veux-tu rester parmi les hommes de notre âge,
Qui, si longtemps, t'on vu lutter au premier rang,
Le seul qui soit plus vil ayant été plus grand ?
Qu'alors. Ô vieux marcheur, ton rêve s'accomplisse !
Il parle de repos, il s'en fait un délice ;
Mais il ne nous dit pas le prix qu'on nous le vend !
Il faudrait renier Odin, le dieu vivant
Qui combat avec nous les vagues et les hommes !
Quels enfants Gaunga croit-il donc que nous sommes ?
Il faudrait renier Freya, qu'en nos vallons
Traîne sur son char d'or un couple de chats blonds,
La veuve généreuse et très belle, l'asesse
Que la harpe du scalde exaltera sans cesse !

1) (Osulf, prononcez *Oœulf*).

(2) Hastenc, qu'on appelle aussi Hasting. C'est ce célèbre aventurier, qui, devenu comte de Chartres, eut peur d'une embûche et disparut si misérablement vers 890, qu'on n'en entendit plus jamais parler.

Il faudrait renier les deux illustres loups,
Cère et Frecke, de qui les ases sont jaloux,
Et sous ses boucliers d'argent, ornés de pierres
Chaudes à vous brûler les yeux sous leurs paupières,
Le sublime Asgaard où de son bras divin
L'hôte verse aux Wikings l'hydromel et le vin,
Pendant que, de leurs doigts sur leurs lèvres fleuries,
Cueillant de frais baisers, dansent les Walkyries !
Cela, le ferez-vous ? Pour moi, plus obstiné,
Je veux rendre à la mer mon drake éperonné,
Et voir encor s'enfuir les brises effrayées
Devant mon corbeau noir aux ailes éployées (1).
Allons, mes vingt rameurs, à vos bancs ! Et laissons
Gang Roll filer le chanvre au seuil de ses maisons !

Il s'éloignait. Gang Roll sauta sur lui : Demeure,
Osulf, car pour ce mot il faut qu'un de nous meure !
J'ai pu laisser railler les autres, — des enfants ;
Toi, non ! prends ton épée, allons ! Je me défends.
Ma quenouille est d'acier, mon brave, et je t'assure
Que je t'en marquerai dans le corps la mesure,
Si bien qu'il ne pourra jamais plus l'oublier.
Allons, prends ton épée, et pas de bouclier !
Ou je te tue, ainsi qu'une chienne enragée !....
Et quelque chêne, après, sur sa branche allongée,
Au bout de chanvres gris, par d'autres mains tordus,
T'offrira, comme un fruit, au *Père des Pendus*,
Angagud, au front noir, aux lèvres violettes,
De qui les vieux corbeaux achèvent les toilettes !

Sans perdre plus de temps aux discours, rejetant
Leurs boucliers de peaux, tous deux au même instant,
Effrayant de leurs cris les oiseaux dans les nues,
Leurs fronts à découvert et leurs poitrines nues,

(1) La voile unique des bâtiments norvégiens était souvent peinte de dessins bleus, ou rouges, mais surtout, on aimait y figurer le grand corbeau noir symbolique avec ses ailes éployées.

Tenant dans leurs deux mains l'épée et le couteau,
Se jettent l'un sur l'autre au plus haut du coteau.
Ainsi qu'un bûcheron qui bat une cépée,
Sans cesse relevant sa formidable épée,
Gang Roll frappe à grands coups de haut en bas, cherchant
A fendre en deux Osulf qui se donne du champ.
Et se fait tout petit, et court de place en place
Lâchement, attendant que Gaunga se lasse.
Mais le marcheur n'est pas d'humeur à se laisser
Ainsi, dans un assaut inutile, épulser ;
Il comprend ce que veut Osulf : une surprise,
Et d'un choc appliqué durement, il lui brise
Dans la main son épée, et de telle façon
Que, garde et pointe, tout tombe sur le gazon.
Puis il jette la sienne au loin, car il ignore
Ces combats inégaux dont son rival s'honore,
Et, les deux bras ouverts pour un embrassement
Il court, et prend Osulf dans le même moment.

Embrassement terrible ! Étreinte épouvantable !
Tous deux râlent ainsi que des bœufs dans l'étable.
Tout se confond ; serrés comme dans des étaux,
Des os craquent ; des bras se tendent ; les couteaux
Étincellent, dressés sur les têtes ; il semble
Que les deux combattants succomberont ensemble,
Car le sang coule à flots des membres pantelants,
Et l'on entend mourir leurs deux souffles plus lents.

Soudain Osulf bondit en arrière ; sa face
Est verte ; dans ses yeux le dernier feu s'efface ;
Il bat l'air de ses bras, et tombe.

Et Gaunga,

Qu'une étreinte pareille à peine fatigua,
Rit debout, devant lui, disant : Reprends courage,
Et choisis à ton gré, pour finir notre ouvrage,
Soit le soleil couché, soit le soleil levant,
Car tu râles encore, et moi je suis vivant !
Puis, lui tournant le dos, dans un dédain superbe,

Il reprit son épée et l'essuya sur l'herbe :
Rentre au fourreau, dit-il, et t'endors, et ma main
Pour lui fouiller le cœur, t'éveillera demain !

Mais des rangs des harpeurs sortit, noble et sévère,
Andgrim, que, parmi tous les scaldes on révère,
Il vint droit à Gang Roll, et dit : Point de trépas !
Dors au fourreau, sa main ne t'éveillera pas,
Épée, et j'en réponds pour lui ! Quoi qu'il en coûte
Au courroux qui le mord dans l'âme, qu'il m'écoute !
Qu'Osulf aussi m'écoute, et vous tous qui restez
Béants, devant la lutte effroyable, écoutez !
Osulf disait ceci.— Ma mémoire fidèle
Qu'étonna sa parole, est encor pleine d'elle :
Ce doux repos sachez le prix qu'on nous le vend.
Il faudra renier Odin, le Dieu vivant ;
Freya, que des chats blonds traînent, la belle Asesse
Que la harpe du scalde exaltera sans cesse ;
Et les loups Cère et Frecke ; et le palais divin
Où l'hôte verse à tous l'hydromel et le vin,
Pendant que, de leurs doigts sur leurs lèvres fleuries,
Cueillant de frais baisers, dansent les Walkyries !
C'est bien cela qu'Osulf vous disait ; seulement
Osulf a tort, Osulf vous trompe, Osulf vous ment.
Quand sous vos yeux, Wikings, rit cette belle terre,
De quels sombres marchés évoquant le mystère,
Cet homme trame-t-il ses sarcasmes moqueurs ?
Quel butin nous vend-on quand nous sommes vainqueurs,
Et quand, par peur de nous, un roi nous l'abandonne ?
Il faudrait renier Odin ! Qui donc l'ordonne ?
Il faudrait renoncer à l'Asguard, séjour
Des Ases, dont les pieds ont la clarté du jour !
Pourquoi donc ? S'il le sait, qu'il parle et le proclame !
Mais cet homme a menti par la gorge et dans l'âme.
De tout ce qu'il a dit devant tous, rien n'est vrai ;
Il a trahi le Dieu, moi je le servirai.
Le scalde combattra l'ignorance d'un homme.
Écoutez : Vous savez de quels beaux noms se nomme

Odin, qui nous regarde, assis dans son palais,
O Kœmpes, avec moi, dites-les, dites-les !
C'est Hâr (1), le Dieu très-haut, très-grand et très-auguste,
Quand vers nous, paternel, il tend une main juste ;
C'est Valfôdur (2), le Père admirable des morts
Que Munen a trouvés sans faute et sans remords,
Quand il leur dit : « Vaillants, venez, voici la table ! »
C'est Heriafôdur (3), le Père redoutable
Des combats, quand, le cœur plein de joie, et fronçant
Ses larges sourcils noirs, il voit, rouges de sang,
Des océans humains gonfler, dans nos mêlées,
Leurs vagues, comme font les mers échevelées ?
Il aime les assauts tumultueux, les cris
Farouches, les bons coups dont les fronts sont meurtris,
Les chevaux enfonçant les rangs, les grands silences
Qui planent tout à coup, et les éclairs des lances.
Une ivresse montant de ces chocs furieux
Lui brûle la poitrine et lui brûle les yeux.
Il prend le bouclier de lumière, et l'épée
Qui, dans les fleuves d'or de la nuit fut trempée.
Et, les cheveux épars, il court à l'ennemi !
Aussitôt tout le champ de bataille a frémi.
Les cœurs tremblent, frappés d'horreur et d'épouvante.
Un vent affreux s'abat sur cette mer vivante,
Et les chevaux sous eux roulent leurs cavaliers,
Et tout croûle, et les corps s'entassent par milliers !
C'est pourquoi nous prions Sigfôdur (4), à la taille
Immense, qui nous vient en aide à la bataille.

(1) *Hâr*, surnom d'Odin, littéralement le *Très-Haut*.

(2) *Valfôdur*, prononcez *Valfothour*, (le même qu'*Allfader*, qu'on trouve dans quelques auteurs) : autre surnom d'Odin, littéralement le *Père des étendus morts*, le *Père des Eus*.

(3) *Heriafôdur*, prononcez *Hériafothour* (le même qu'*Herfôdur*), autre surnom d'Odin, littéralement le *Père des combats*.

(4) *Sigfôdur*, prononcez *Sigfothour*, autre surnom d'Odin, littéralement le *Père des victorieux*.

Ainsi le Dieu qui veille, illustre, dans sa tour
D'acier, a quatre noms invoqués tour à tour.
Mais il en est encore un autre qu'on lui donne :
Odin (1) s'appelle aussi Christ, le Dieu qui pardonne.
Osulf ne savait pas ce nom inviolé ;
Mais des Alfes venus d'en haut l'ont révélé,
Ce nom puissant, très-doux, très-noble et très-insigne,
Et qui, dans son pouvoir le plus cher, le désigne,
Quand, assis, reposant ses pieds sur les affronts,
Il laisse, de ses mains ouvertes sur nos fronts,
Dans le ravissement de son amour immense,
S'irradier l'oubli, la pitié, la clémence !
O Gang Roll, songe au Christ, Père des malheureux.
Lui dont le cœur par eux saigna, mais bat pour eux !
O Gang Roll, sois clément, sois pitoyable, oublie.
Apaise ton courroux, pardonne à sa folie.
Le pays de Rodom est trop saint, est trop beau
Pour que ta main d'abord l'attriste d'un tombeau !
La haine encor répand l'ombre sur ton visage.
Mais le scalde a parlé, Gang Roll. Le scalde est sage !

Et le marcheur pencha la tête. Et gravement
Il songea, puis il dit : Scalde, je suis clément.
Et le scalde reprit : Wikings aux fiers courages,
Dompteurs d'hommes, dompteurs d'hivers, dompteurs d'orages,
A qui j'ouvre les yeux sur les grandes clartés,
Regardez, écoutez, apprenez, méditez !...

(1) « Odin s'appelle aussi Christ, le Dieu qui pardonne. »

Il n'est peut-être pas indifférent, quoiqu'on le sache d'ailleurs, de faire remarquer que les éléments de ce discours ont été scrupuleusement puisés dans l'histoire, et que le mythe qui confond Odin et le Christ se trouve tout au long dans les chants scandinaves de ce temps. Le baptême chrétien y est aussi assimilé à la consécration par l'eau, dont on supposait qu'Odin armait ceux qu'il protégeait.

Osulf était couché sur la terre sanglante.
Gang Roll vint près de lui ; sa démarche était lente,
Très-lente ; le rival et l'homme dans son cœur
Se combattaient encore et l'homme fut vainqueur.
Il s'inclina, disant : « La colère est ancienne,
Oublions-la tous deux ; » puis il prit dans la sienne
La pâle main du Kompe et la pressa longtemps.
Tous deux restaient ainsi sous les cieux éclatants.
Et quand, un peu plus tard, derrière les vieux saules,
Les rameurs, qui portaient Osulf sur leurs épaules,
Passèrent, l'emmenant au drake éperonné,
Gang Roll murmura : Vas, car je t'ai pardonné.

Le silence était grand, douloureux et très-morne.
Seul, au loin, Torféas faisait tonner sa corne,
Dont jadis il aimait effrayer les Bretons ;
Les Wikings cependant dirent tous : Nous restons
Avec Gaunga, nous qui sommes plus fidèles.
Les cygnes blancs pourront raser à tire d'ailes
Les flots verts, écumeux : Ils ne nous verront plus
Disputer notre route aux vents irrésolus.
Nous restons avec toi toujours comme naguère,
Et tu feras la paix, ou tu feras la guerre !....

— La guerre. non, Wikings ! La guerre est morte ici.
Puis, je veux le repos.

— Nous le voulons aussi.

N'es-tu pas Gaunga, le chef qui nous commande ?

— La biche aime les bois profonds ; elle est gourmande
De frondaisons, d'espace et d'azur. Qui pourrait
Dans l'étable lui faire oublier la forêt ?

— N'es-tu pas notre chef ?....

Sous l'astre qui s'incline

Au loin, dans des vapeurs fumeuses, la colline
Se revêtait de pourpre éclatante. Le vent
S'apaisait, et le bois, tout le jour si vivant,
Qui pend sur le vallon comme une ombre éternelle,
Semblait déjà dormir. L'heure était solennelle.

Le vieux marcheur tira son épée, et voilà
Que, sombre, il en balsa la garde, et lui parla :

O mon épée illustre et sage, ô mon épée,
Tu devras maintenant rester inoccupée,
Toi, la vaillante, qui, parmi les flots humains,
Ouvrais à mes Wikings de si larges chemins !
Mais ta lame, après tant de luttes éperdues
N'est pas de celles-là que l'on peut voir, mordues
Par la rouille, se rompre un jour sans un regret.
Si je voyais cela, mon cœur se briserait,
Car mon épée est bien une part de moi-même !
Nous avons combattu si longtemps, que je l'aime.
Ma compagne d'acier, ma belle au baisers froids,
Dont le rayonnement seul effraya des rois !
Mais toi qui me donnas, sous ce ciel de lumière,
Ce glorieux repos, jouis-en la première.
O fidèle sans tache, ô brave sans défaut,
Cette terre est à toi plus qu'à moi. Donc il faut
Que tout d'abord ta part, juste, te soit donnée !
Alors, levant au ciel sa tête illuminée
Par le soleil en feu, mourant à l'horizon,
Sublime, il enfonça d'un coup dans le gazon
La lame à deux tranchants de l'épée immortelle.
Et s'écria : « C'est bien ! »

Et la scène fut telle.

Puis chacun vint planter son épée à côté
De celle de Gang Roll, le marcheur respecté ;
Et lui, gardant Rodom, comme un digne héritage
Pour Wilhem, son enfant, commença le partage
Entre tous ses Wikings généreux, s'attachant
A leur donner à tous leur demeure et leur champ.
Bose reçut les bois où chantent des fontaines ;
Turoid au bas du fleuve eut les dunes lointaines ;
Ingulf (1), le promontoire allongé dans la mer ;

(1) Ingulf, — prononcez *Ingoulf*.

Hildur, les verts coteaux dans le golfe ; Ragner
Les grands marais ; Andgrim, les forêts parcourues ;
Hennek, les prés qu'atteint la Seine dans ses crues ;
Et tous ou sur les bords du fleuve, ou près des flots,
Pour vivre désormais, ils reçurent leurs lots.

Un dernier rayon rose alors trouait les nues.
Et comme il mit des feux aux moissons inconnues
D'acier qui scintillaient sur le front du coteau,
Gang Roll enveloppa son fils dans son manteau !



S U R

LA POURPRE DE TYR

Par M. J. GIRARDIN

MEMBRE HONORAIRE, CORRESPONDANT DE L'INSTITUT, ETC.



Fragments détachés d'un Ouvrage manuscrit sur les Arts chimiques,
industriels et économiques chez les Anciens.



Une des nationalités asiatiques les plus intéressantes au double point de vue de l'industrie et du commerce, c'est sans contredit la PHÉNICIE, dont, suivant la tradition antique, il faut chercher le point de départ dans les chaînes du Caucase indien.

Ces émigrants, de race sémitique, vinrent se fixer dans la vallée du Jourdain, qui portait le nom de *terre de Chanaan*, où ils avaient déjà été précédés par les Araméens, sortis comme eux de l'Asie centrale. Ils prirent de là le nom de *Chananéens*, mais dans la suite les Ioniens leur donnèrent celui de *Phéniciens*, ou d'*hommes rouges*, soit à cause de la couleur de leur teint, soit plutôt à cause de la nuance de leurs vêtements et de cette industrie de la *pourpre* qui les rendit si célèbres.

Quoi qu'il en soit, ils s'étendirent peu à peu jusqu'au littoral méditerranéen et y fondèrent plusieurs villes

puissantes, telles entre autres que Sidon (*Saïda*), Tyr (*Sour*), Byblos (*Djebail*), Aradus (*Ruad*), Antaradus (*Orthosia*), Berytus (*Nahr Beirut*), Tripoli (*Tripolis*), Acco (*Ptolémats* ou *Saint-Jean-d'Acre*), etc. Suivant Hérodote, la presqu'île de Tyr aurait reçu sa première colonie 2300 ans avant son époque, soit 2800 ans avant l'ère chrétienne.

Ces Phéniciens, nommés aussi *Sidoniens*, *Palestins*, *Philistins*, ne seraient qu'une expansion de l'empire d'Assyrie, d'après M. Castaing (1). Ils s'en rapprochaient, en effet, par la langue, la religion primitive, les institutions et les arts.

Autant la Phénicie était petite en étendue, autant la réputation de ses habitants fut grande dans toute l'antiquité. Les marchandises de Tyr et de Sidon étaient connues du monde entier. Le prophète Isaïe place Tyr au-dessus de toutes les villes, et il l'appelle la *Reine de la mer*. « Ses négociants, dit-il, sont des princes, et ses correspondants, les grands de la terre. » — Homère vante plus d'une fois les habitants de Tyr et de Sidon, leur commerce et leur habileté industrielle (2).

Navigateurs et commerçants par nécessité de position, ils eurent de bonne heure des colonies, créèrent des entrepôts, d'abord dans les îles de Rhodes et de Chypre, d'où ils tirèrent leurs minerais de cuivre, puis dans la plupart des îles de la mer Egée, entre autres à Thasos, où ils exploitèrent des mines aurifères, dont Hérodote

(1) A. Castaing. — *Les systèmes métriques en usage dans l'antiquité*. (Revue orientale et américaine, t. 5, octobre 1860.)

(2) Homère. — *Iliade*, VI, 269, *Ibid.*, XXIII, 744. *Ibid.* *Odyssée*, XV, 415, 419.

vit encore les galeries (1). Franchissant ensuite les premiers le bassin méditerranéen, ils découvrirent l'Ibérie ou l'Espagne, ainsi que la Lusitanie ou le Portugal, dont ils ne tardèrent pas à utiliser les riches mines d'or, d'argent, de cuivre, et ils poussèrent leurs excursions maritimes vers le nord, jusqu'aux îles britanniques qui leur fournirent le *cassitéros* ou l'étain. Ils s'avancèrent également dans la Baltique, où ils recueillirent l'*ambre jaune* ou *succin*. C'est en grande partie par eux que se trouvaient colportées dans tout le monde alors connu les productions variées des Indes, des régions centrales de l'Asie, de l'Arabie, celles de l'Égypte et des contrées de l'Europe déjà plus ou moins civilisées.

Ce commerce avec toutes les nations leur fit acquérir une puissance remarquable. Lorsque Nabuchodonosor anéantit la ville de Sidon, Tyr surgit; lorsque Alexandre détruisit Tyr, Alexandrie s'éleva, mais le commerce ne déserta jamais ces régions (2).

.....

.....

Les Phéniciens ne furent pas seulement d'intrépides marins, des marchands infatigables; ils furent aussi d'habiles industriels. Ils eurent des usines métallurgiques, des ateliers de monnayage et de fonte de statues en argent, en or et en bronze, des fabriques d'ustensiles et d'instruments très-variés, de grandes verreries,

(1) Hérodote. — VI, XLVII.

(2) Herder. — *Discours sur la philosophie de l'histoire de l'humanité*. — F. Verdeil : *De l'industrie moderne*, p. 7.

des ateliers de bijoux qu'ils ciselaient avec un goût exquis.

Ils furent particulièrement renommés dans l'art de la teinture de la laine. C'est à tort que Pline attribue l'invention de cet art aux Lydiens de Sardes (1), puisque Homère parle déjà des habits colorés des Sidoniens sans dire un mot de ceux des Lydiens (2). C'est surtout pour la confection de la couleur pourpre, qu'ils disaient tenir des Dieux, que les Chananéens se signalèrent.

Ils retiraient cette couleur de divers mollusques gastéropodes fort communs dans les mers qui baignent les côtes de leur pays. On raconte qu'un pâtre, dont le chien avait cassé une coquille de pourpre et qui fut taché en violet par le suc qui en découlait, trouva bientôt le moyen d'obtenir cette couleur et de teindre avec elle un vêtement pour sa maîtresse. Quoi qu'il en soit de cette légende, il est certain que cette importante découverte remonte très-haut, puisque, dès le temps de Moïse, les Egyptiens, les Perses et les Indiens connaissaient la pourpre phénicienne (3).

Cette belle couleur était si solide, que Plutarque rapporte qu'à la prise de Suse, Alexandre trouva dans le château de cette ville un poids de soixante livres de *pourpre d'Hermione*, représentant une valeur de 5,000 talens (2,070,000 francs), qu'on y avait amassées pendant l'espace de cent quatre-vingt-dix ans, et qui conservait encore toute sa fleur et tout son éclat. « Cela

(1) Pline. — *Hist. natur.*, VII, c. LVII, 56.

(2) Homère. — *Iliade*, VI, 271. *Ibid. Odyssée*, XV, 225.

(3) Exode. — C. 25, 26, etc.

vient, dit-on, ajoute l'historien, de ce que la teinture en écarlate s'y faisait avec du miel, et la teinture en blanc (?) avec l'huile la plus blanche; on en voit aujourd'hui d'aussi anciennes, qui ont encore toute leur fraîcheur et toute leur vivacité. (1) »

Hermione était une ville de l'Argolide, entre les golfes Argolique et Saronique. La pourpre de cette ville était moins estimée que celle de la Laconie dont les anciens faisaient le plus grand cas, et qui était extrêmement chère. On peut juger par la dix-huitième ode du deuxième livre d'Horace combien elle était prisée à Rome (2).

Tous les poètes l'ont chantée; Homère la compare au sang coagulé. Aristote (3) et Pline (4) en parlent très-longuement. Les Phéniciens eurent pendant fort longtemps le monopole de son emploi. Les Babyloniens donnaient à leurs idoles des habits de pourpre; les vêtements du Grand-Prêtre chez les Juifs étaient de cette couleur. Suivant Théopompe, cité par Athénée, la pourpre se vendait au poids de l'argent (5), et si, dans la suite, elle devint d'un usage plus commun, on ne cessa pourtant d'y attacher un très-grand prix (6).

Des teintureries en cette couleur s'établirent plus

(1) Plutarque.—*Vie d'Alexandre*, LI, t. 7, p. 303.

(2) D. Ricard. — *Notes sur la vie d'Alexandre*, de Plutarque, t. 7, p. 394.

(3) Aristote. — Liv. V, c. 14.

(4) Pline. — Liv. IX, c. LX à LXIII.

(5) Athénée.—*Deipnos*, XII, c. 31, édit. Bipont, vol. IV, p. 455.

(6) Exode, XXVII, 1, XXVIII, 5, 6, 8.—Jérémie, X, 9.—Baruch, VI, 12, 71.—Cantiq., III, 10.—Luc, XVI, 19.—Apoc., XVIII, 12.—Quinte-Curce, I, III, c. III, XVIII.—Pline, IX, c. 36.

tard en Morée, dans plusieurs îles de l'Archipel, et plus tard encore en Italie, vers l'époque de la fondation de Rome. Sous Théodose (fin du iv^e siècle après l'ère chrétienne), il ne restait plus que deux usines de ce genre, une à Tyr, l'autre à Constantinople; la première fut détruite par les Sarrazins, la dernière par les Turcs. Avec elles, disparut le procédé de la teinture en vraie pourpre.

Il a régné jusque dans ces derniers temps une grande incertitude sur l'origine de cette belle couleur phénicienne. Aristote dit formellement qu'on la retirait de deux mollusques carnassiers de la Méditerranée. L'un de ces animaux, que le naturaliste grec ne nomme pas, était renfermé dans une coquille assez grosse, composée de sept tours de spire, parsemée d'épines et terminée par un long bec; quant à l'autre animal, il habitait une coquille beaucoup plus petite; Aristote lui donna le nom de *Buccin*. Pline, qui a copié son prédécesseur, donna à la grosse coquille le nom de *Pourpre*.

A la Renaissance, longtemps après qu'on eut perdu de vue tout ce qui avait rapport à la fabrication de la pourpre, on se livra de nouveau à la recherche de l'animal qui la fournissait à l'antiquité; mais le manque de documents certains et le peu de cas qu'on faisait alors des descriptions d'Aristote et de Pline, laissèrent longtemps ces recherches sans aucun résultat. Ce fut Rondelet qui, le premier, examinant avec soin les détails donnés par Aristote, crut y reconnaître la coquille connue aujourd'hui sous le nom de *petite massue d'Hercule* (*Murex brandaris*), et en effet elle est peinte, pour ainsi dire, trait pour trait dans les œuvres de l'habile observateur grec.

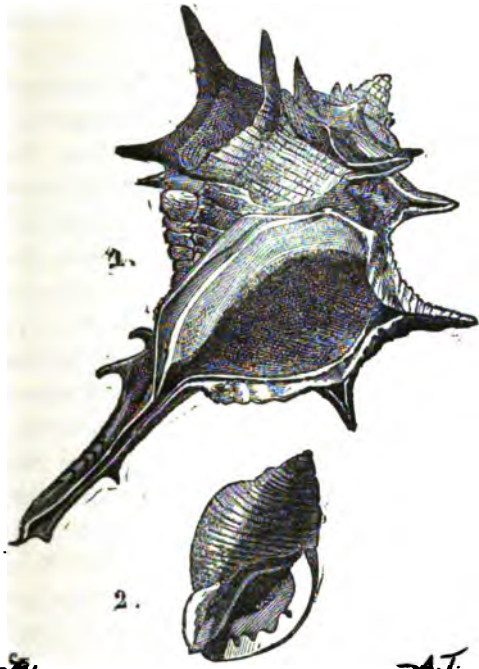


Fig. 1, *Murex brandaris*. — Fig. 2, *Purpura lapillus*.



Quant au *Buccin* décrit par le même, comme contribuant à fournir la pourpre, on crut le reconnaître dans le *Purpura lapillus*, qui abonde sur les rochers qui bordent la Méditerranée et la Manche. Leister, naturaliste anglais, avance ce fait, et cela avec d'autant plus de probabilité que, longtemps avant son époque, comme le lui révéla l'*histoire ecclésiastique* de Bède, les Bretons extrayaient une couleur pourpre de ce coquillage, et que de son temps on en faisait une teinture qui servait à marquer le linge, ainsi qu'on le fait encore à Mahon avec le *Purpura hæmastoma*, au dire de M. Lacaze du Thiers (1).

Guidés par ces documents, Réaumur et Duhamel se livrèrent, au siècle dernier, à des essais nombreux, et, en employant ce *Purpura lapillus*, reconnu pour être le *Buccin* d'Aristote, ils obtinrent une substance d'un jaune blafard, qui, appliquée sur une étoffe, prenait une teinte verte, pour passer ensuite au bleu, et enfin à la couleur pourpre. Soumettant ces étoffes à divers agents, ils virent que les lessives, même les plus mordantes, n'en altéraient pas la couleur. Mais tandis que Réaumur attribuait faussement la série des colorations à l'action de l'air, Duhamel entrevoyait la vérité en les rapportant uniquement à l'influence des rayons solaires (2).

Grâce aux recherches récentes de M. Lacaze du Thiers, qui a étudié avec un grand soin les diverses

(1) Lacaze du Thiers. — *Mémoire sur la pourpre*. (Mém. de la Société impér. des Sciences de Lille, année 1859, 2^e série, 6^e vol. p. 303.)

(2) *Mémoires de l'Académie des Sciences*, 1711, p. 168 et 1736, p. 49.

espèces de rochers ou murex (*Murex brandaris*, *M. trunculus*, *M. erinaceus*) et de pourpres (*Purpura hæmastoma*, *P. lapillus*), qu'on pêche sur nos côtes de la Méditerranée et de l'Océan, il n'y a plus de doutes à avoir sur l'origine de la pourpre antique. Le Buccin d'Aristote et de Pline est bien le *Purpura lapillus* des modernes, et, ce que Pline appelle pourpre est le *Murex brandaris* de nos auteurs (1). Il est probable que les autres espèces de *Purpura* et de *Murex* devaient être employées en même temps que les deux espèces principales ci-dessus désignées.

Ces conclusions sont corroborées par les faits suivants. M. Boblaye, qui faisait partie, en qualité de naturaliste, de l'expédition scientifique de Morée, a rencontré sur certains points, peu éloignés de la mer, et dans le voisinage d'établissements ruinés, parmi lesquels il s'en trouve dont les vestiges sont assez conservés pour qu'on puisse reconnaître en eux les restes d'anciennes usines à teinture, des amoncellements considérables de coquilles qui appartiennent au *Murex brandaris*. M. Fr. Lenormant a retrouvé des dépôts semblables sur les côtes de Cerigo et de Gythium.

Sur la côte même de la Phénicie, entre Sour (Tyr) et Saïda (Sidon), M. de Saulcy signale, sur le flanc d'une falaise de remblais, un amas énorme de coquilles appartenant invariablement à une seule et même espèce, le *Murex trunculus*. Toutes ces coquilles offrent cette particularité que leur test a été vigoureusement

(1) Lacaze du Thiers. — *Loc. citat.*, p. 370.

entamé d'un coup de meule sur le premier et le second tour de spire, pour permettre d'extraire l'organe purpurigène du mollusque. « Ceci, dit M. de Saulcy, ne peut être l'effet du hasard, et il y a là évidemment la trace du procédé industriel à l'aide duquel les teinturiers sidoniens se procuraient la base de leur pourpre si renommée (1). »

D'où le savant antiquaire conclut que si le *Murex brandaris*, si commun dans l'Adriatique, servait à la fabrication de la pourpre à Cérigo et sur les côtes de la Laconie, sur les côtes phéniciennes elles-mêmes, c'était le *Murex trunculus*, qui y abonde encore, qui fournissait la base tinctoriale de la pourpre de Tyr.

D'un autre côté, la découverte faite à Pompéïa, de tas de coquilles du *Murex brandaris* près des boutiques des teinturiers, prouve assez que ce coquillage était encore, au commencement de notre ère, une des matières premières pour obtenir la pourpre.

Suivant M. Lacaze du Thiers, l'organe qui sécrète la matière purpurigène est une bandelette de nature celluleuse, d'une teinte blanchâtre, souvent d'un jaune très-léger, placée à la face inférieure du manteau de la coquille, entre l'intestin et la branchie, et dans le voisinage de la glande anale. C'est dans les cellules de cette bandelette que se trouve la matière granuleuse qui doit se dissoudre et produire la couleur. Cette matière éprouve, dès qu'elle est soumise à l'action des rayons solaires, une série de colorations, le jaune citron, le jaune verdâtre, le vert, et enfin le violet d'autant

(1) De Saulcy. — *Lettre sur la pourpre phénicienne*, à M. A. Bertrand. (*Revue archéologique*, 1864, 9^e vol., p. 216.)

plus foncé que l'action se prolonge davantage ; en même temps, il se développe une odeur vive et très-pénétrante qui rappelle, à un haut degré, celle de l'ail (1).

Evidemment, il y a ici des phénomènes chimiques qui accompagnent cette création de la matière colorante ; mais de quelle nature sont-ils ? C'est ce qu'on ne sait pas encore. Toujours est-il que la matière purpurigène jouit de propriétés photographiques très-prononcées, et, probablement, c'est elle qui a offert le plus ancien exemple de la production des couleurs par la lumière solaire ; d'où il suit que la science nouvelle de la photographie a, comme tant d'autres, ses racines dans l'antiquité !

Par suite d'une fausse interprétation des auteurs anciens, on a cru jusqu'ici que la couleur primitive naturelle de la pourpre était le rouge de sang, et quand on désigne la pourpre romaine de nos jours, on entend parler d'un rouge vif. Or, M. Lacaze du Thiers, en discutant les textes et en les rapprochant des faits positifs fournis par l'observation directe, a parfaitement établi que c'est le violet, plus ou moins foncé, qui est la couleur naturelle de la pourpre.

Pline, en indiquant comment, de son temps, on teignait les tissus en pourpre, confirme cette opinion. On mêlait, pour cette opération, les *Pourpres* et les *Buccins*. « De ce mélange, dit-il, on obtient cette teinture que l'on recherche, et qui est le résultat du sombre de la *pourpre* et du brillant de l'*écarlate*. Les

(1) Lacaze du Thiers. *Loc. citat.* p. 332.



deux couleurs, ainsi combinées, se prêtent réciproquement du sombre ou de l'éclat. Pour avoir une excellente teinture, il faut, pour 50 livres (16 kil. 359) de laine, mêler 200 livres (65 kil. 436) de *Buccin* à 111 livres (36 kil. 316) de *Pourpre*; c'est ainsi que s'obtient cette superbe couleur d'améthyste, » c'est-à-dire violette.

Il ajoute : « Pour la couleur tyrienne, on trempe d'abord dans le *Pourpre*, avant que la cuisson soit parfaite, puis on la plonge dans le *Buccin*. La plus belle pourpre syrienne est celle qui a la couleur de sang et qui paraît noirâtre quand on la voit de face, et brillante dans ses reflets. Aussi Homère donne-t-il au sang l'épithète de *pourpré*. (1) »

Les modifications de la nuance primitive, c'est-à-dire le passage du violet au rouge plus ou moins vif, plus ou moins clair, accompagné de ces reflets si estimés dont parlent Sénèque et tous les anciens auteurs, furent provoquées par les caprices de la mode, les exigences du luxe, et les teinturiers romains, pour satisfaire le goût du public, eurent recours à des manipulations particulières, probablement aussi à des mélanges de diverses espèces de *Murex* et de *Purpura*. Il est certain que du temps des empereurs romains, il y avait plusieurs nuances de pourpre allant du violet au rouge foncé pur et à l'écarlate.

Cornelius Nepos, qui mourut sous Auguste, dit que, pendant sa jeunesse, la *pourpre violette* était en vogue et se vendait 100 deniers la livre, soit 79 francs les

(1) Plin. — Liv. IX, c. LXII. 38.

327 gr. 18 de nos poids modernes, ce qui fait à peu près 237 francs le kilogramme; mais que, bientôt après, on préféra la *pourpre rouge de Tarente*, et ensuite la *double pourpre de Tyr* (*purpura dibapha*), dont la livre coûtait plus de 1,000 deniers, soit 790 francs ou à peu près 2,370 francs le kilogramme. « On appelait *dibapha*, dit Pline, la pourpre qui, par une dépense magnifique alors, avait été teinte deux fois, comme le sont aujourd'hui presque toutes les pourpres les plus recherchées. (1) » On leur donnait ainsi un plus grand degré de solidité. Il est souvent question de ces étoffes *dibaphes* dans les Livres Saints (2) et chez les auteurs grecs et latins (3).

Les prix excessifs relatés plus haut expliquent très-bien pourquoi les tissus teints en pourpre ne pouvaient être portés que par les rois, les princes, les très-riches patriciens. Du temps des empereurs romains, ils étaient l'apanage des seuls membres de la famille impériale; de là le nom de *purpurati* donné à ces derniers, et l'emploi du mot *purpura* appliqué aux vêtements officiels des souverains, quel que fût d'ailleurs la couleur qu'ils eussent.

Quant à l'abus que les poètes ont fait de ces expressions dans leurs comparaisons, qu'en pourrait-on conclure, si ce n'est qu'ils ont toujours usé, avec beaucoup de liberté, du privilège de tout oser?

Quoi qu'il en soit, on voit, par ce qui précède, que l'ancienne pourpre tyrienne était violette. Or,

(1) Pline.— Liv. IX, c. L XIII 39.

(2) Paral. 14-6. — XIII. 3.

(3) Ovide, *de Arte Amandi*, lib. III — Martial, lib. IV, *épigr.* 4.

comme cette couleur se compose de rouge et de bleu, il en résulte que la vraie pourpre était une couleur complexe.

Ce sont les mêmes Phéniciens qui répandirent, en Europe, la connaissance des différents procédés de teinture. Ils se servaient de vases d'étain pour leurs opérations, ainsi que Pline nous l'apprend.



DES EMPRUNTS ÉTRANGERS

ÉMIS A LONDRES ET A PARIS

*D'après le Rapport d'Enquête d'une Commission
parlementaire anglaise*

Par M. F. MENGUS

Membre résidant.

L'un des caractères distinctifs de l'histoire financière de notre temps, nous paraît consister dans les nombreux et fréquents recours des Gouvernements au Crédit public. On trouverait difficilement un pays qui, dans ces vingt dernières années, n'ait contracté un ou plusieurs emprunts, ou qui n'ait à son passif quelque infructueuse tentative de ce genre. Les villes, les provinces et les départements n'ont pas tardé à suivre le contagieux exemple qui leur était donné par le pouvoir central. La consolidation de la dette flottante, l'unification de la dette publique, les chemins de fer, les canaux, ont servi tour à tour de raisons et de prétextes pour justifier les appels adressés au public. Ce que l'imagination la plus féconde peut inventer, depuis les savantes combinaisons et les calculs ingénieux jusqu'aux plus grossiers trompe-l'œil, tout a été mis en

œuvre pour éveiller son attention et gagner sa confiance. Les capitaux français ont certainement fait preuve d'intelligence et de courage dans le percement de l'isthme de Suez, mais quel aveugle empressement n'ont-ils pas montré quelquefois pour les emprunts exotiques les plus discutables.

Paris et Londres sont les deux marchés de capitaux où viennent se faire commanditer les grandes entreprises internationales. C'est là que les Etats besoigneux, mais solvables après tout dans une certaine mesure, négocient les emprunts dont ils grèvent l'avenir au profit du présent. C'est là aussi qu'à leur suite, sont venus s'abattre, comme de maigres corbeaux, le Mexique, l'Espagne, la Turquie, la Tunisie, le Pérou, le Honduras, le Paraguay, Saint-Domingue et *tutti quanti*. Ce groupe d'Etats obérés ou en faillite, cette bohème du monde civilisé, a été comme le tonneau des Danaïdes où, pendant vingt ans, s'est engloutie l'épargne française. Paris et Londres ont offert un vaste champ aux opérations des *manieurs d'argent*, qui ont abusé sans vergogne de la crédulité des capitalistes et se sont livrés sur eux à une véritable exploitation de l'homme par l'homme.

L'émotion ou plutôt l'indignation causée par ces scandales, a récemment provoqué la nomination d'une Commission parlementaire d'enquête sur les emprunts étrangers.

Un an auparavant déjà, sur la proposition de sir Henry James, la Chambre des communes anglaise avait nommé une Commission dans le même but. Cette Commission eut pour président M. Robert Lowe, ancien chancelier de l'Echiquier et l'un des hommes les plus

éminents de l'Europe. Elle déposa, après quatre mois de recherches, un volumineux rapport sur les emprunts du Honduras, de Costa-Rica, de Saint-Domingue et du Paraguay.

La publication de ce document par le *Times* fit sensation en Angleterre, et nous ne doutons pas que le futur rapport de la Commission française ne produise le même effet en France. En attendant les résultats de cette dernière enquête, il nous a paru intéressant de porter à la connaissance du public ces opérations qui, dans l'esprit même de leurs promoteurs, n'ont jamais été considérées que comme de vastes duperies.

I.

L'attention de la Commission anglaise s'est portée principalement sur les emprunts du Honduras.

L'ancienne capitainerie générale de Guatémala, soulevée contre l'Espagne, forma, après un moment d'union avec le Mexique, une république fédérale qui n'eut elle-même qu'une courte existence; elle se sépara bientôt en cinq petites républiques indépendantes portant les noms de Guatémala, San-Salvador, Honduras, Nicaragua et Costa-Rica.

Le Honduras a une étendue de quinze millions d'hectares (le quart de la France environ); sa population, de couleurs différentes, se monte à moins de 400,000 habitants vivant de chasse et de pêche et remarquables, paraît-il, par leur négligence et leur paresse. Par le degré de civilisation auquel il est parvenu, le Honduras est le dernier des cinq Etats de l'Amérique centrale. Néanmoins, son sol est couvert de forêts d'acajou et de

fustic; la vanille et la salsepareillé y croissent en pleine terre et le sous-sol regorge de métaux.

Les richesses naturelles ont joué un grand rôle dans toutes ces opérations financières : les prospectus en étaient remplis et une certaine presse se pâmait d'une admiration tarifée devant les incalculables ressources de ces lointains pays.

Mais il est temps d'édifier nos lecteurs sur les antécédents de cette ancienne colonie espagnole.

En 1825, un emprunt de quatre millions (liv. ster. 163,000 = fr. 4,075,000) fut négocié à Londres pour le compte des cinq Etats de l'Amérique centrale réunis en une fédération. Lors du partage de la dette commune, la part qui incombait au Honduras, fut de 680,000 fr. (liv. ster. 27,200) devant produire, à 6 0/0, 40,800 fr. d'intérêts annuels.

La misère du Honduras était tellement profonde que, de 1827 à 1867, il lui fut impossible de donner un farthing seulement à ses créanciers anglais.

Qu'on ne s'imagine pas d'ailleurs que quelque progrès ait été réalisé depuis ce temps : les faits donneraient un cruel démenti à une pareille supposition. En effet, en 1852, le Honduras se trouvait devoir à un certain M. Carmichaël, d'abord une somme de 273,000 francs (54,580 dollars) qu'il offrit de lui payer en acajou, mais sans y parvenir ; et, plus tard, une autre somme de 134,000 fr. (26,761 dollars), en paiement desquels il abandonna les droits de douanes de deux de ses principales villes (Trujillo et Omoa) qui ne produisirent que 17,000 fr.

La convention de Mosquito, conclue, en 1859, avec l'Angleterre, constituait le Honduras débiteur d'une

somme de 200,000 fr. (liv. ster. 8,000), remboursables en huit annuités de 25,000 fr. chacune. Il paya, en 1861, une demi-annuité, soit 12,500 fr. ; mais il faut dire qu'il en emprunta le montant à une maison de commerce de Londres qui lui vendit également quelques armes.

En résumé, en l'année 1867, le Honduras devait, à différents créanciers et à divers titres, une somme de plus de trois millions de francs.

Tel était le pays qui, en moins de cinq ans, parvint à tirer cent millions de la poche des capitalistes européens, et qui, n'ayant jamais pu effectuer quelques insignifiants paiements de 40,000 à 60,000 fr. par an, se chargeait d'une dette de 150 millions productifs de 15 millions d'intérêts annuels, sans compter les sommes nécessaires à l'amortissement.

C'est dans ces conditions que, en 1867, le Honduras émit à Londres et à Paris, un premier emprunt de 25 millions de francs. Cette affaire, ainsi que les suivantes, fut conçue, préparée et menée à bonne fin par quelques organisateurs dont les principaux furent don Carlos Gutierrez et un certain Charles-Joachim Lefèvre. Le premier est le ministre du Honduras à Londres ; il y représente également la république de Costa-Rica. La Commission l'avait cité comme témoin, afin d'obtenir de lui quelques éclaircissements sur les emprunts contractés par son pays et dans lesquels il avait joué un rôle principal. Mais le fier Hondurien déclina prudemment cette invitation en se retranchant derrière les prérogatives du caractère diplomatique dont il était revêtu. Son acolyte, Lefèvre, avait été condamné, en 1856, par le Tribunal de la Seine, à deux ans de prison pour abus de confiance ; il fit également défaut.

Il semblerait au premier abord que l'état d'insolvabilité reconnue du Honduras aurait dû être un obstacle insurmontable à toute émission d'emprunt. Il n'en est rien : les anciens créanciers acceptèrent, en paiement de leurs créances qu'ils considéraient comme perdues, des obligations du nouvel emprunt et formèrent ainsi un premier noyau de souscripteurs. Les séductions du prospectus firent le reste pour le succès de l'opération.

Il s'agissait de construire un chemin de fer interocéanique, depuis Puerto Caballos sur l'Atlantique jusqu'à la baie de Fonseca, sur le Pacifique, et devant mettre en valeur les immenses richesses naturelles du pays.

Ainsi que nous l'avons dit, un premier emprunt de 25 millions de francs fut émis en 1867. Grâce à certaines précautions prises par la maison de banque qui s'était chargée de l'affaire, grâce aussi à d'habiles manœuvres de Bourse, le prix coté se maintint toujours au-dessus de 80 fr. qui était le prix d'émission pour 100 fr. nominal. En novembre 1868, il était à 94 fr., et en juin 1870, à 88.

Deux ans plus tard, nouvel emprunt à Paris, de 62,252,700 fr., devant servir à l'achèvement du chemin de fer interocéanique. Ces obligations, émises à 225 fr. et remboursables à 300 fr., eurent les honneurs de la cote officielle de la Bourse de Paris ; elles étaient cotées le 8 novembre dernier à 7 fr. 50.

Au printemps de 1870, un troisième emprunt de 62,500,000 fr. fut lancé sur la place de Londres.

Mais le zèle du public avait besoin d'être réchauffé. Aussi, quelques jours avant l'apparition du prospectus, le *Times* publia un entrefilet annonçant l'arrivée de

quatre vaisseaux chargés d'acajou du Honduras expédiés en Europe pour le compte du gouvernement hondurien. Les quatre navires signalés, suivis bientôt d'un cinquième, firent une entrée bruyante dans les Docks de Londres, et leurs cargaisons produisirent à la vente une somme de 152,300 fr. Malheureusement cet acajou était de très-mauvaise qualité et il n'avait même pas le mérite de provenir des forêts du Honduras. La Commission eut la preuve qu'il avait été acheté de seconde main pour 395,000 fr. payés sur les fonds des précédents emprunts.

Le rapport de la Commission anglaise donne, sur toutes ces opérations, les détails les plus complets et les plus circonstanciés qu'il serait impossible de reproduire ici. Il serait trop long même de citer les marchés, les compromis et les pots de vin dont il est question dans ce document.

On comprend que ce système d'emprunts à outrance ne pouvait durer longtemps. La fin approchait, mais on voulut, avant la débâcle, frapper un grand et dernier coup.

Un quatrième emprunt fut résolu, et il devait être de 375 millions de francs.

En présence de l'énormité de cette somme, un simple chemin de fer interocéanique ne suffisait plus. On mit alors en circulation l'idée d'un *Ship Railway*, et on essaya de faire croire au public que le fameux chemin de fer transporterait à travers le Honduras, d'un océan à l'autre, non-seulement des voyageurs et des marchandises, mais des vaisseaux eux-mêmes avec leurs cargaisons. Le long et coûteux trajet par le cap Horn serait ainsi évité au grand profit du commerce en général et sur-

tout des actionnaires du *Ship Railway*. Le prospectus se montrait d'une grande sobriété de détails sur la partie technique de l'entreprise; par contre, il était rempli de chiffres et de données statistiques. Il évaluait la navigation par le cap Horn à 54 millions de tonnes dont 16 millions pour le seul pavillon anglais. Mais un célèbre journal de Londres, *l'Economist*, prouva bientôt, avec la dernière évidence, que ce chiffre de 16 millions était exagéré dans une proportion décuple de la réalité, et que le mouvement de la navigation anglaise par le cap Horn ne dépassait pas 1,725,000 tonnes.

L'éveil était donné, l'emprunt devenait impossible. Don Carlos de Gutierrez écrivit au *Times* pour annoncer que son gouvernement ne donnait pas suite à cette opération qu'il se proposait de reprendre à un moment plus opportun.

Le 1^{er} juillet 1872, on paya, pour la dernière fois, les arrérages et l'amortissement des emprunts de 1867 et de 1870; mais il ne restait plus rien dans la caisse pour faire face à l'échéance de janvier 1873.

Sur ces entrefaites, il vint en France un certain capitaine Bedford Pim, muni de pleins pouvoirs délivrés par don Carlos Gutierrez, pour essayer de négocier un nouvel emprunt qui aurait été d'une cinquantaine de millions. Cette tentative avorta par suite de l'opposition qu'y fit le ministre du Honduras à Paris, en désaccord avec son collègue de Londres. Le capitaine Pim fut arrêté par le Gouvernement français et relâché après quarante six heures d'emprisonnement. *E finita la comedia.*

Est-il besoin d'ajouter que le fameux chemin de fer interocéanique, dont cinquante-trois kilomètres seule-

ment avaient été construits et exploités, fut complètement abandonné. Il devait primitivement coûter 12 millions 1/2, puis 36 millions et enfin 56 millions de francs. Il ne reçut en tout que 17 millions.

Dans un espace de cinq ans, le Honduras était parvenu à contracter trois emprunts d'une valeur nominale de 150 millions de francs ayant produit net 100 millions environ. Mais il n'a touché qu'une part relativement petite des sommes considérables arrachées en son nom aux capitalistes d'Europe. Cette part ne s'élève, en effet, qu'à 35 millions, dont 17 furent affectés aux travaux du chemin de fer et 18 au service des intérêts et de l'amortissement. Tout le reste fut absorbé par les frais d'émission, les tripotages de Bourse, les commissions des intermédiaires et les pots de vin de leurs comparses.

On avait nommé des fidéicommissaires (*trustees*) pour veiller à ce que le produit des emprunts fût intégralement consacré à la construction du chemin de fer. On vient d'entendre comment ils s'acquittèrent de leurs fonctions, qui durèrent un peu plus d'un an et qui leur furent payées à chacun 112,500 francs. Ces fidéicommissaires étaient d'ailleurs des commis mêmes des banquiers intéressés dans l'affaire, et, notons-le, des commis en exercice, c'est-à-dire continuant à se livrer à leurs occupations habituelles dont ils cumulaient les appointements avec ceux de leurs fonctions de fidéicommissaires. On peut juger par là de ce que devaient être les commissions que s'attribuèrent les intermédiaires principaux. Le rapport d'enquête porte à 25 millions de francs le bénéfice encaissé par Lefèvre à lui tout seul. Il n'y a donc pas lieu de s'étonner que ce spéculateur

ait pu devenir propriétaire, à Londres, d'une superbe écurie de chevaux de course, et se donner, sur le turf anglais, les allures d'un sportman de race.

Ce serait abuser de la patience du lecteur que de refaire, à propos des emprunts de Costa-Rica, de Saint-Domingue et du Paraguay, le long exposé qui précède. On y retrouve, en effet, les mêmes manœuvres, les mêmes mensonges, le même gaspillage des fonds reçus.

Le Costa-Rica réussit à placer, en 1871 et 1872, deux emprunts de 75 millions de francs de valeur nominale qui lui rapportent net une trentaine de millions. Le Paraguay ne retire que 18 millions de deux emprunts de la même importance. La république Dominicaine, moins heureuse, ne reçoit que 1,250,000 francs d'un emprunt nominal de 19 millions de francs.

Comme pour le Honduras, le public se laissa prendre aux chemins de fer et aux richesses naturelles. S'il avait eu quelque méfiance, elle aurait disparu devant l'offre d'une hypothèque sur tous les revenus publics des Etats emprunteurs, revenus qu'il percevra lui-même par l'intermédiaire de receveurs nommés par lui. C'est bien le cas de dire : Ah ! le bon billet qu'à La Châtre !

Mais le Paraguay mérite une mention spéciale, si courte qu'elle soit. Le prospectus de ses emprunts peut être cité comme un modèle du genre, et nous éprouvons un véritable regret de ne pouvoir l'insérer ici à cause de sa longueur. Il sait habilement mettre en relief l'étendue et la fertilité du territoire, l'excellence du climat et l'heureuse situation du pays. Il étale avec complaisance les splendides forêts, le soyeux coton, le tabac parfumé, et mille autres produits non moins

remarquables par leur supériorité que par leur abondance.

Mais une production qui, à elle seule, vaut toutes les autres, c'est la fameuse *yerba maté* dont on fait le thé le plus délicieux qui se puisse voir. Le meilleur thé est le *maté* du Paraguay, où il pousse aussi dru que l'herbe dans nos champs.

Tant de richesses font involontairement songer à cet Eldorado, dont Candide et son fidèle Cocambo emportèrent cinquante moutons entièrement chargés d'or, de pierreries et de diamants.

D'ailleurs, ajoute le prospectus, le Paraguay n'a pas de dette consolidée; c'est à peine s'il existe une dette flottante de deux ou trois millions. Les garanties effectives qu'il donne aux prêteurs, sont tellement nombreuses et solides, que l'emprunt du Paraguay est un véritable placement de père de famille : il offre une sécurité exceptionnelle pour un emprunt d'État *an exceptional security for a State loan*.

Comment ne pas ouvrir sa bourse à un emprunteur aussi riche? Les capitalistes doivent s'estimer heureux qu'il veuille bien accepter leur argent.

Ce langage, on le tenait au lendemain d'une guerre désastreuse que le Paraguay avait soutenue contre le Brésil et la république Argentine, et dont il était sorti vaincu, dévasté et réduit à une misère peut-être irrémédiable.

Le prospectus, cela va sans dire, n'en soufflait mot, pas plus que de l'énorme indemnité de guerre que ses impitoyables vainqueurs lui ont imposée par surcroît.

Mais c'en est assez pour l'édification du lecteur, et il paraîtra inutile de puiser davantage dans le rapport

d'enquête. Il nous reste à faire connaître quelques-unes des manœuvres qui ont été employées pour donner le change au public, à apprécier les conclusions de la Commission anglaise, et enfin à tirer la morale des faits que l'enquête a mis en lumière.

II.

Il est à remarquer que ces opérations se présentent avec des caractères qui leur sont communs à toutes.

Invariablement, sous une forme ou sous une autre, l'argent des souscripteurs devait être employé en travaux reproductifs et capables de sextupler en peu d'années les revenus du pays.

Un premier emprunt était suivi bientôt d'un second et même d'un troisième, et il ne tenait qu'au public de prolonger la série. En effet, au mépris des affirmations du prospectus, les sommes encaissées recevaient des destinations tellement multiples qu'elles étaient rapidement dissipées et qu'un nouvel appel aux capitalistes ne tardait pas à devenir nécessaire.

Le service des intérêts et de l'amortissement devait avoir lieu avec les fonds prélevés sur les revenus publics de l'État emprunteur. Malgré les engagements formels pris à cet égard, coupons et obligations n'ont jamais été payés autrement, sauf une insignifiante exception, qu'avec le produit même des emprunts. L'offre faite aux souscripteurs de percevoir eux-mêmes ces revenus, par l'intermédiaire d'un receveur de leur choix, n'a été qu'un leurre grossier.

Cependant, malgré les promesses et les mensonges, malgré les tentations offertes à la cupidité, il est pro-

bable que, sans le concours d'une maison de banque, ces fonds d'Etats n'eussent pas trouvé de preneurs. Le chef d'une banque de placement et de spéculation a toujours une influence plus ou moins directe sur un certain nombre de capitalistes. On peut supposer que les avis, discrets d'ailleurs, qu'il consent à leur donner sont le plus souvent excellents, et on doit croire qu'ils sont toujours sincères. Malheureusement il arrive que son opinion sur une affaire soit faussée en quelque sorte par l'intérêt considérable qu'il trouve à la faire réussir. Mais cette hypothèse, qui doit plaire aux belles âmes, est difficilement admissible dans l'espèce, et il est douteux que ces banquiers aient eu une grande confiance dans la solidité de ces emprunts hispano-américains. La preuve en est dans les conditions onéreuses que, pour prix de leur concours, ils imposaient aux emprunteurs, ainsi que dans la précaution qu'ils prenaient de retenir, sur les fonds versés entre leurs mains, de quoi faire face pendant deux ans au paiement des intérêts et au remboursement des obligations.

Ce n'aura pas été une des moindres surprises du public, d'apprendre que ces établissements financiers ne se préoccupent en rien de la réalité et de la sincérité des garanties que présente l'emprunteur. Ils n'encourent pas de responsabilité matérielle pour leurs agissements ; quant à leur responsabilité morale, ils s'imaginent peut-être avoir fait assez en prenant des mesures pour que les engagements de l'emprunteur soient tenus pendant deux ans, c'est-à-dire juste le temps nécessaire d'écouler les titres dont ils ont accepté l'émission.

Mais après tout, si le public a des accès de crédulité,

son ignorance n'est pas aussi absolue qu'on pourrait le dire, et l'histoire est pleine de sinistres financiers dont il n'a pas complètement perdu le souvenir. Il est donc permis de croire qu'il ne court pas spontanément au-devant des affaires véreuses, mais qu'on l'y attire par une savante mise en jeu des sentiments qui servent de mobiles à ses actions.

Le Rapport d'Enquête décrit plusieurs des manœuvres employées dans ces circonstances.

L'agent du gouvernement étranger commence par se mettre en rapport avec un ou plusieurs capitalistes ou banquiers, qui prennent à leur compte une portion déterminée de l'emprunt à un taux bien inférieur au taux d'émission. Quelquefois ils achètent *ferme* cette portion de l'emprunt, c'est-à-dire que leur souscription est définitive et à leurs risques et périls ; mais quelquefois aussi leurs engagements ne sont que conditionnels et, par conséquent, résiliables en cas d'insuccès. Tous ces préliminaires étant arrêtés, un prospectus annonce au public la prochaine émission de l'emprunt.

C'est ici, dans l'intervalle qui sépare l'apparition du prospectus de l'ouverture de la souscription, qu'est le moment psychologique de l'affaire.

Les promoteurs de l'entreprise se mettent en campagne ; ils achètent et font acheter à la Bourse, de la manière la plus ostensible, des obligations du nouvel emprunt dont aucune encore n'est en circulation. Lefèvre avait à sa solde une centaine d'individus exclusivement employés à acheter et vendre du Honduras. Les courtiers du *Stock-Exchange* étaient sérieusement occupés à l'exécution des ordres qu'ils recevaient de tous côtés ; l'un deux acheta et vendit deux fois la tota-

lité de l'emprunt de 1870, qui était de 62,500,000 francs. Ces opérations fictives et concertées à l'avance entre les émetteurs et leurs compères, éveillaient l'attention d'autres spéculateurs, qui n'étaient pas dans le secret, mais qui, à leur exemple, se mettaient également à la hausse.

Bref, cette agitation créait un marché, et l'emprunt ne tardait pas à être demandé à un cours supérieur au taux d'émission ; en un mot, il faisait prime.

C'était là qu'on en voulait venir. Cette prime était la pierre angulaire de l'édifice, l'irrésistible appât qui attirait les capitalistes, encore sous l'influence des merveilles du prospectus, pour les changer en souscripteurs et en dupes. Aussi fallait-il la défendre à tout prix et la maintenir, coûte que coûte, jusqu'au placement de tout ou partie de l'emprunt pour l'émission duquel l'occasion favorable était arrivée.

Parmi les souscripteurs, il s'en trouvait qui n'avaient d'autre but que d'encaisser la prime et qui s'empresaient de revendre leurs titres. Si ces réalisations, ou d'autres causes, venaient à faire fléchir les cours, Lefèvre et ses gens arrivaient à la rescousse et, par des achats multipliés, rétablissaient la situation un instant compromise. Ils écoulaient ensuite leur stock petit à petit, par des ventes discrètes réparties sur un espace de temps assez long, variant de un à deux ans, afin de ne pas peser sur les cours.

D'autres capitalistes, des petits surtout, moins avisés, achetaient en vue d'un placement durable. Soit qu'ils manquent d'informations, soit qu'ils n'ont pas confiance dans leur propre jugement, leur opinion sur un titre n'est jamais fondée sur la valeur intrinsèque de

l'entreprise. Ils se mettent à la remorque de quelque spéculateur en renom, ou bien ils se contentent de suivre le mouvement, c'est-à-dire d'acheter quand le cours hausse et de vendre quand il baisse. Une valeur qui monte leur paraît, par le fait même excellente, et, dans l'emprunt du Honduras, craignant de voir ces obligations leur échapper par une hausse trop rapide, ils en achetaient à la Bourse à un cours plus élevé que le prix d'émission.

Les promesses du prospectus d'une part, la prime de l'autre, produisaient leur effet et contribuaient à entretenir leurs illusions.

D'autres moyens, qui n'ont en eux-mêmes absolument rien d'irrégulier, concouraient aussi au même but ; et parmi eux nous ne signalerons que l'admission de l'emprunt à la cote officielle et le remboursement au pair, par voie de tirage au sort, d'un certain nombre d'obligations.

A Londres, où les courtiers du *Stock-Exchange* forment une société privée sans aucune espèce d'attache gouvernementale, l'obtention de la cote publique ne dépend que de l'accomplissement de quelques formalités très-simples. A Paris, au contraire, les agents de change reçoivent une investiture officielle. Une valeur quelconque ne peut être admise au bulletin authentique que sur une proposition favorable de la Chambre syndicale, agréée ensuite par le Ministre des finances. La proposition de la Chambre syndicale n'a lieu qu'après un rapport *ad hoc* d'un des agents de la compagnie. L'emprunt du Honduras de 1870 a été admis à la cote officielle, et on y voit figurer beaucoup d'autres qui ne présentent guère plus de sécurité.

Les agents de change sont de simples intermédiaires qui ne sont et ne peuvent être, en aucune façon, garants des valeurs qu'ils négocient pour le compte de leurs clients. L'examen de la Chambre syndicale, et l'avis favorable qu'elle émet, pas plus que l'autorisation ministérielle, ne comportent aucun contrôle sur la situation de l'emprunteur. Néanmoins, il faut convenir, avec la Commission, que la cote officielle ne laisse pas que de donner un certain prestige aux valeurs qui bénéficient de cette mesure.

Les tirages des obligations remboursables au pair étaient habilement répartis dans les intervalles des versements à effectuer par les souscripteurs. Les porteurs avaient donc la chance de voir, après quelques versements, une ou plusieurs de leurs obligations désignées par le sort, et de recevoir ainsi une somme beaucoup plus considérable que celle qu'ils avaient donnée ou souscrite.

Enfin si, malgré tous leurs efforts, les cours élevés ne pouvaient être maintenus, les émetteurs n'hésitaient pas à vendre à tout prix. Ce n'était ni Lefèvre ni ses associés qui supportaient les conséquences de la dépréciation du cours. Les Etats emprunteurs, il est vrai, ne recevaient, dans ce cas, qu'un produit net d'autant plus mince ; mais c'était, en définitive, le public qui payait les frais de toutes ces opérations, puisque ces États cessaient bientôt non-seulement le paiement des intérêts, mais encore le remboursement du capital.

Pour prévenir le retour de ces faits scandaleux, la Commission anglaise propose, entre autres moyens, d'engager, par des déclarations qui leur seraient im-

posées par une loi, la responsabilité des émetteurs d'emprunts. Elle voudrait que le prospectus de l'emprunt énonçât obligatoirement :

1° L'autorisation donnée par l'Etat emprunteur à l'intermédiaire qu'il charge de l'émission de l'emprunt;

2° Le montant de la dette publique de cet Etat, ainsi que le chiffre de ses revenus, pendant les trois dernières années;

3° Dans le cas d'une hypothèque spéciale, le détail des revenus produits par les objets hypothéqués, ainsi que l'indication des dettes antérieures reposant sur ces mêmes gages;

4° La déclaration qu'aucune partie des fonds provenant de l'emprunt ne sera employée en rachats; et, dans le cas où l'emprunteur croirait devoir s'en réserver la faculté, l'importance des sommes qui seraient affectées à des rachats ou à des annulations de titres;

5° L'indication des ressources qui doivent servir au paiement des intérêts pendant les cinq premières années.

Ce moyen, alors même qu'il ne serait pas d'une efficacité absolue, nous paraît approprié au but qu'on se propose d'atteindre. Un banquier ne se chargera plus qu'à bon escient de l'émission d'un emprunt de ce genre, quand il saura que l'omission ou le défaut de sincérité de ces déclarations rendues obligatoires le placeraient sous le coup d'une loi pénale et donneraient lieu, contre lui, à une action civile dont les conséquences pourraient être graves.

Nous approuvons beaucoup moins l'idée de confier à un fonctionnaire du gouvernement l'émission des em-

prunts publics que voudrait contracter un Etat étranger.

Tout en reconnaissant ce qu'aurait d'anormal et même de peu pratique l'immixtion du gouvernement dans une société privée, la Commission semble regretter que l'administration ne puisse pas intervenir pour rendre la cote du *Stock-Exchange* d'un accès plus difficile.

Il nous paraît préférable, au contraire, que le gouvernement se désintéresse entièrement de cette question, et que l'obtention de la cote officielle ne dépende que du paiement d'une taxe et de l'accomplissement de certaines prescriptions légales comme, par exemple, la preuve que les déclarations dont nous venons de parler, ont été faites. Un avis permanent, placé ostensiblement en tête du bulletin, préviendrait le public que toute valeur, régulièrement émise, peut obtenir le bénéfice de la cote officielle et que, par conséquent, sa présence au bulletin n'implique aucune garantie.

Enfin, le meilleur remède à de pareils abus réside, de l'avis de tout le monde, dans la prudence des petits capitalistes. S'il est vrai que, sous bien des rapports, ils sont exposés à être dupés et exploités par d'habiles faiseurs, on ne saurait néanmoins les considérer comme exempts de tout reproche. En délaissant les valeurs françaises offrant, avec un intérêt modéré, une solidité parfaite, pour acheter des valeurs étrangères à gros profits, ils savaient bien qu'ils jouaient un jeu dangereux et qu'ils risquaient de perdre leur argent. Ils n'étaient pas ignorants au point de ne pas savoir que, dans les emprunts publics, la sécurité est, toutes choses égales, en raison inverse des revenus.

Puisse cette nouvelle expérience leur être plus pro-

fitable que les précédentes et leur inspirer une salutare
défiance de l'acajou du Honduras et du maté du Para-
guay. Puissent-ils ne jamais oublier qu'en matière de
fonds d'Etats étranger, la crainte de l'emprunteur est le
commencement de la sagesse.



RAPPORT

AU NOM DE LA SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES

Par M. J. GIRARDIN

Membre honoraire.

SUR LE PROCÉDÉ

D'ÉPAILLAGE CHIMIQUE DES TISSUS DE LAINE

Employé par M. JOLY, d'Elbeuf.



MESSIEURS,

M. Joly, industriel à Elbeuf, s'est porté comme candidat à l'une de vos récompenses, pour avoir le premier introduit dans le département une industrie nouvelle, à savoir *l'épailage chimique des laines tissées et teintes en grand ou en petit teint*. Sa demande a été renvoyée à l'examen de la section des sciences physiques et naturelles. C'est au nom de cette section, à laquelle se sont réunis MM. A. Pimont et Hermitte d'une part, et de l'autre MM. Pelletier, Blin et Bellest, nos honorables confrères d'Elbeuf, que je viens vous rendre compte de ce qu'elle a fait pour reconnaître si M. Joly a des droits sérieux à la récompense qu'il ambitionne.

Et d'abord, qu'entend-on par *épailage chimique des laines* ?

C'est l'opération qui consiste à détruire, par des agents chimiques appropriés, toutes les matières végé-

tales qui s'attachent, dans les pâturages et les bergeries, aux toisons des moutons et y adhèrent énergiquement par une espèce de feutrage déterminé par le frottement.

Ces matières organiques, telles que pailles, débris de plantes, petits chardons, gratterons, semences de mauvaises herbes munies de crochets rigides, etc., ne peuvent être que fort imparfaitement séparées des filaments de la laine, au moyen de la carde ou du peigne ; il y a plus, ces moyens mécaniques, en les divisant, contribuent à les disséminer et à les interposer plus solidement dans la masse laineuse ; le dégraisage, les opérations de la filature et du tissage sont également impuissants à purifier celle-ci de ces souillures.

Ces parcelles végétales ont le grave inconvénient de déprécier la valeur des draps et des tissus ras, alors surtout qu'ils sont soumis à la teinture, attendu que n'ayant pas la même affinité que les fibres animales pour les substances colorantes, elles ne se teignent pas, ou se teignent autrement que ces fibres, lorsqu'on passe les étoffes dans les bains de teinture, de sorte qu'elles font des taches sur celles-ci et les rendent presque toujours invendables.

Tant qu'on n'a fait usage que des toisons européennes, qui ne sont pas très-chargées de ces débris végétaux, désignés dans les ateliers sous le nom d'*époutils* ou *époutis*, on se bornait le plus souvent à les dissimuler sur les tissus, en les colorant après coup au moyen d'un liquide, dit *cache-époutis*, ayant la même couleur que la laine teinte, liquide qu'on appliquait au pinceau ou à l'aide d'un procédé mécanique.

D'autres fois, on enlevait ces débris au moyen d'une petite pince au drap fortement tendu sur un cadre ; ce travail, exécuté par des femmes, était connu sous le nom d'*épincetage*. Lorsque, par l'inhabileté de l'ouvrière, la pince laissait un trou à la pièce, une autre ouvrière y faisait une reprise perdue avec un fil de laine teinte, et cette manœuvre s'appelait *rentrer*.

Il n'est pas besoin d'insister sur ce que ces deux modes de nettoyage des laines ont d'imparfait et de coûteux ; ils exigent une grande dépense de temps et d'argent, et compromettent trop souvent la valeur commerciale des étoffes, par les trous ou les reprises mal faites qu'on y observe. Les difficultés et l'insuffisance de leur emploi sont devenues encore plus sensibles lorsque l'industrie drapière s'est mise, à partir de 1836, à utiliser les laines d'outre-mer, notamment celles du Cap, de l'Amérique du Sud, de l'Australie, des États barbaresques, etc. Ces laines exotiques, surtout celles de Montévideo et de Buenos-Ayres, entrent aujourd'hui pour les 9/10^e dans la fabrication d'Elbeuf, de Sedan, de Reims, et autres villes qui font les mêmes articles, et elles sont chargées, en moyenne, de 25 p. 0/0 des ordures végétales dont je viens de parler.

Pour tirer parti de ces laines étrangères, dont la qualité est, en général, bien supérieure à celle de la plupart de nos laines d'Europe, il fallait indispensablement découvrir de nouveaux modes d'épuration ; les anciens, ne pouvant, économiquement parlant, les dépouiller d'une si grande masse d'*époutis*.

On eut d'abord recours à l'épluchage à la main par

des femmes et le personnel des prisons ; mais, vu la lenteur de ce moyen par trop primitif, on imagina, vers 1847, des *machines à échardonner* qui, malgré l'opposition violente que leur emploi rencontra dans les ateliers, finirent peu à peu par être utilisées ; elles fonctionnent encore pour les laines brutes en flocons ; une seule de ces machines exécute le travail de trente personnes au moins. Elles ont malheureusement l'inconvénient de fatiguer, parfois même de briser les brins et d'occasionner beaucoup de déchet. Dans tous les cas, elles ne dispensent pas de soumettre les tissus fabriqués avec ces laines, non complètement échardonnées, à un *époutillage* ou à un *épincetage* soigné.

Pour remédier à l'imperfection de tous ces procédés, d'une manipulation si longue et si dispendieuse, deux industriels français, MM. Izart et Leloup, eurent les premiers l'idée, en 1854, d'appliquer à la laine, soit en flocons, soit en fils et tissus, le procédé chimique inventé, en 1853, par les anglais Fenton et Crone pour tirer parti des vieux chiffons de fabrique, en les débarrassant des filaments de coton, de lin ou de chanvre qui s'y trouvent, afin de faire rentrer la laine, ainsi purifiée, dans la confection des tissus désignés sous le nom de *renaissance*.

Ce procédé chimique repose sur ce principe que les acides minéraux dilués, tels que l'acide chlorhydrique, par exemple, mis en contact, à une certaine température, avec les chiffons de tricot, les vieux tissus à chaînes croisées, les lambeaux de nos vêtements, n'attaquent pas sensiblement la laine, mais désagrègent, émettent tous les filaments végétaux, si bien qu'après

l'action, ces derniers, réduits, pour ainsi dire, en poussière fine, peuvent être facilement séparés, soit en agitant la laine au sein de l'eau, soit en la battant à sec. La laine, redevenue pure par ce moyen, peut alors être cardée, filée et tissée de nouveau.

Ces réactions si différentes, éprouvées par la laine et les fibres végétales, ont servi de base à nombre de brevets, à partir de 1853. Le premier en date, ai-je dit, est d'origine anglaise; puis ont successivement apparu ceux : de Izart et Leloup, en mai 1854; de Jullion, en décembre 1854; de Brade, en décembre 1855; de Martin et Newman, en mai et septembre 1856; de Cohué, en mai 1861; de Larcade et Pouydebat, en 1866; de Schlosser et C^e, en septembre 1866; de Frezon, Delamotte et Faille, en 1867.

La partie essentielle de ces brevets réside toujours dans l'emploi des acides minéraux très-affaiblis, aidés de la chaleur. L'acide sulfurique a obtenu généralement la préférence, surtout pour le traitement des laines exotiques en toisons. On les immerge donc dans un bain d'acide sulfurique à 4 ou 5° de l'aréomètre, pendant un temps plus ou moins long; on les essore, on les expose à une température moyenne de 110° pendant une trentaine de minutes, on les lave ensuite à grande eau, puis dans un bain légèrement alcalin (eau de chaux, urine ammoniacale, etc.), enfin on les rince à l'eau ordinaire et on les sèche.

Un procédé analogue, appliqué aux draps, remplace avantageusement les anciennes opérations manuelles des ateliers et effectue l'épauillage d'une manière plus complète, plus rapide et plus économique.

C'est M. Frezon qui a contribué, plus que tout autre,

à faire adopter, dans les villes drapières, ce mode d'épailage chimique sur les tissus en pièces. Ses droits à la propriété absolue de cette invention lui ont été attribués par les tribunaux de Nancy et de Rouen, à la suite de plusieurs procès qui ont eu un grand retentissement. Nous n'avons pas à intervenir dans ces questions de priorité, et nous devons accepter les décisions de la justice, tout en faisant des réserves au point de vue scientifique.

Mais si l'emploi des acides, et spécialement de l'acide sulfurique, réalise la carbonisation complète des époutis plus parfaitement que tout autre agent chimique, ses avantages sont singulièrement limités par ce fait qu'il ne peut être utilisé que pour les tissus blancs et ceux teints en pur indigo; les tissus teints en couleurs *petit teint* ne peuvent, en effet, supporter le contact des acides, même les plus faibles, sans subir des altérations notables dans leurs nuances.

L'expérience a encore démontré que l'acide sulfurique ayant le grave inconvénient d'être retenu avec force par la laine, malgré les lavages les plus répétés, il en résulte qu'il est introduit avec elle dans les bains de teinture, ce qui amène généralement des modifications dans toutes les couleurs de petit teint, alors même qu'on a eu recours à des bains alcalins, soit après l'épailage des écrus, soit après les bains de teinture.

On prétend, d'un autre côté, que les petites quantités d'acide qui restent dans les laines finissent, à la longue, par altérer leur élasticité, et l'on estime la dépréciation qui en résulte à 1 franc par kilogramme.

A Elbeuf, ce n'est jamais que la plus petite partie

des tissus qui est vendue en écru ; la majeure partie va chez le teinturier pour y recevoir des couleurs différentes. Or, comme celles-ci sont généralement de *petit teint*, il en résulte, d'après ce qui vient d'être dit, que la presque totalité des tissus teints ne peut être soumise à l'épailage chimique au moyen des acides.

Les choses étaient dans cet état, lorsque M. Joly, après avoir cherché longtemps d'autres agents chimiques exempts des inconvénients précités, les trouva dans la classe des sels métalliques, notamment dans les chlorures de zinc et d'aluminium. Ceux-ci, contrairement aux acides libres, ne nuisent en rien à la souplesse de la laine, ni à la solidité de l'étoffe, ni à la teinture ultérieure ; et, tandis que les acides ne peuvent être employés, après teinture, sur les étoffes *petit teint*, et même sur nombre de couleurs *grand teint*, les chlorures de zinc et d'aluminium peuvent parfaitement servir dans ces diverses conditions, puisqu'ils n'altèrent aucunement les nuances quelles qu'elles soient.

Les expériences de MM. Pommier et Chevreul, celles de MM. Salvétat, professeur de teinture à l'Ecole centrale de Paris, Robert, directeur de la manufacture de Sèvres, et Lecerf, ancien fabricant d'Elbeuf, nommés tous trois experts par le Tribunal de première instance de Rouen, dans la contestation survenue entre M. Frezon et M. Joly, les grandes quantités de tissus en nuances variées, unicolores et multicolores, qui sortent des ateliers de M. Emile Martin, concessionnaire du brevet pris par M. Joly le 11 septembre 1873, confirment ce qui vient d'être dit des remarquables propriétés des chlorures de zinc et d'aluminium.

Les attestations précédentes auraient bien suffi pour nous éclairer sur la valeur du procédé Joly, mais nous avons voulu nous en assurer par nous-mêmes. Après avoir entendu, dans une réunion préparatoire, M. E. Martin, représentant M. Joly, dont nous avons appris, avec une vive émotion, la mort presque subite, nous nous sommes rendus à Elbeuf, le jeudi 30 mars, pour suivre toutes les phases du procédé d'épillage par le chlorure d'aluminium, sel adopté de préférence, qu'on désigne dans le langage vulgaire sous le nom impropre de *chlorhydrate d'alumine*.

Nous devons dire, tout d'abord, que ce composé ne se trouvait pas dans le commerce des drogues avant l'emploi qu'en a fait M. Joly; ce n'était, jusqu'à ce moment, qu'un curieux produit de laboratoire. C'est M. Pommier, très-habile fabricant de produits chimiques à Saint-Denis, qui le prépare maintenant et l'expédie à Elbeuf à l'état de solution concentrée, marquant 20° à l'aréomètre.

Voici, en abrégé, les expériences qui ont été pratiquées sous nos yeux par M. E. Martin.

1° On a fait passer des pièces de laine non foulées, teintes en bleu, en vert, en jaune, en bronze et en écosais, cousues les unes à la suite des autres, dans un bain de chlorure d'aluminium marquant entre 4 et 5° de l'aréomètre; les pièces ont circulé dans le bain, pendant vingt-cinq minutes environ, c'est-à-dire jusqu'à complète imbibition, à l'aide de deux rouleaux placés au-dessus de la cuve et tournant d'une manière continue.

2° Au sortir du bain, les pièces ont été placées dans une turbine tournant avec une vitesse de 600 tours à

la minute, afin d'enlever le liquide en excès, ce qui a exigé de vingt à vingt-cinq minutes. Le liquide sortant de l'essoreuse était réintégré dans le bain précédent, qui peut servir pendant trois jours, en ayant soin d'y ajouter chaque matin une petite quantité de chlorure.

3° Les pièces ont été ensuite portées dans une sécherie chauffée à la température de 50°; elles y ont séjourné pendant plusieurs heures.

4° Au sortir de là, on les a fait circuler durant vingt minutes dans une étuve maintenue à une température de 145°. Ce passage s'effectue d'une manière continue à l'aide de cylindres tournant lentement.

Les dites pièces ayant été retirées de l'étuve, la Commission a constaté que les époutis nombreux dont elles étaient primitivement chargées, étaient complètement carbonisés et s'enlevaient avec la plus grande facilité par un simple brossage ou même en secouant le tissu.

Elle a également reconnu que les couleurs n'étaient nullement altérées.

J'ajouterai que, dans la pratique ordinaire, on termine les opérations par un dégorgeage avec la terre à foulon, afin d'enlever aux pièces tout le sel d'alumine qu'elles pourraient avoir retenu. Nous n'avons pas jugé nécessaire d'assister à cette terminaison du traitement, qui ne nous aurait appris rien de nouveau.

Pour apprécier, par nous-mêmes, l'action comparative sur les couleurs petit teint de l'épailage par les acides et de l'épailage par le chlorure d'aluminium, nous avons fait préparer trois bains distincts :

L'un avec de l'acide sulfurique entre 4 et 5° de l'aréomètre ;

Un second avec de l'acide chlorhydrique au même degré;

Un troisième avec du chlorure d'aluminium à 5°.

On y a fait séjourner des bandes d'étoffes de laine teintes en diverses couleurs, pareilles à celles qu'on prépare en grand dans la fabrication d'Elbeuf. Après vingt minutes d'immersion, les bandes ont été exprimées, séchées et enfin passées dans l'étuve à 145°, en les attachant aux pièces qui y circulaient.

La Société peut constater, par les échantillons que nous plaçons sous ses yeux, que le chlorure d'aluminium respecte parfaitement toutes les couleurs de petit teint, tandis que les acides les dénaturent complètement.

J'ajouterai que les bains acides étaient fortement colorés après le séjour des bandes, tandis que celui de chlorure d'aluminium était resté incolore.

J'ajouterai encore que MM. Pelletier, Blin et Bellest nous ont affirmé que sans le procédé de M. Joly, il serait impossible à la fabrication d'Elbeuf d'épailler ses nombreux articles en couleur petit teint. L'honorable M. Blin qui, malgré l'affreux événement arrivé si récemment dans sa fabrique, n'a pas hésité à venir nous prêter le concours de ses lumières, nous a déclaré que bien qu'on employât chez lui l'épaillage par l'acide sulfurique pour les laines en écru et les laines teintes en pur indigo, il envoyait chez M. Martin toutes ses laines petit teint pour y être épaillées au moyen du chlorure d'aluminium.

De tout ce qui précède, nous pouvons donc conclure :

1° Que le procédé de M. Joly est réellement efficace pour l'épaillage chimique des tissus de laine teints en toutes espèces de couleurs ;

2° Que personne avant lui n'avait reconnu cette propriété remarquable du chlorure d'aluminium, de détruire les époutis sans altérer ni la laine ni les couleurs dont elle est pourvue ;

3° Que sa découverte est des plus importantes puisque, devant l'impuissance des procédés antérieurs d'épailage chimique des tissus teints, elle a tiré d'embarras une grande partie de l'industrie d'Elbeuf et des autres villes où l'on s'occupe des teintures petit teint.

Mais, dira-t-on peut-être, la découverte de M. Joly est des plus simples ? Sans doute. N'est-ce pas encore ici l'occasion de rappeler *l'œuf* de Christophe Colomb ?

En résumé, la section est d'avis que la demande de M. Joly est fondée, et qu'elle doit être renvoyée à la Commission des prix et médailles.

4 avril 1876.

Une médaille d'or a été décernée à M^{me} veuve Joly, dans la séance publique du 10 juin 1877.



VALEUR

ET

VARIATION DES SALAIRES

Par M. A. FRESNE, Secrétaire-Adjoint.

*A Messieurs les Président et Membres de la Société
libre d'Émulation du Commerce et de l'Industrie.*

MESSIEURS,

Votre Société a proposé une médaille d'or à l'auteur d'un travail déterminant, à l'aide de renseignements incontestables, les variations que le prix de la journée de travail a éprouvées depuis un siècle, dans le département de la Seine-Inférieure.

Votre programme, complétant votre pensée et l'accentuant, ajoutait :

Mettre en regard le prix de l'hectolitre de blé, ainsi que celui des objets de première nécessité, pendant la même période.

Dans une des séances de l'été dernier, un de nos collègues vous ayant informé que cette question était traitée dans le journal *l'Economiste français*, vous

l'avez supprimée de votre programme, vous avez demandé tous les numéros parus de l'*Economiste*, depuis le 1^{er} janvier 1876, et vous m'avez chargé de vous faire un rapport, analysant les divers articles parus sur cette question.

C'est ce rapport que j'ai l'honneur de vous présenter.

Je dois vous dire, de suite, que l'auteur ne traite pas principalement la question que vous avez posée; il ne la traite même pas incidemment; il embrasse un cadre beaucoup plus général; il examine l'ensemble des variations des salaires, dans la France entière, mais sans donner de détails spéciaux sur notre département.

L'auteur de cette étude est M. A. de Foville.

Il a divisé son travail par nature de salaires, examinant tour à tour les salaires agricoles, les salaires industriels, les traitements civils, les traitements militaires.

Nous n'avons pas son premier article qui a paru dans l'*Economiste* du 25 décembre 1875.

Le second article est du 8 janvier 1876.

M. de Foville commence par rappeler son article du 25 décembre précédent, dans lequel il a fait voir combien la situation des populations rurales était difficile et précaire dans les siècles qui ont précédé le nôtre.

« Nous avons, dit-il, montré le manant d'autrefois, gagnant à peine de quoi vivre en temps ordinaire et mourant littéralement de faim dans les années de disette, alors si fréquentes. »

Il annonce qu'il va rechercher dans quelle proportion la condition des ouvriers s'est améliorée depuis soixante-quinze ans.

Et, tout d'abord, se posant au double point de vue

auquel vous vous étiez placés vous-mêmes, quand vous avez rédigé cette partie de votre programme, il dit qu'il faut dédoubler la question; qu'il y a ici à examiner deux choses bien distinctes : le salaire absolu et le salaire relatif.

Ce serait, en effet, examiner la question d'une manière bien incomplète, que de rechercher seulement le salaire nominal que touche l'ouvrier.

Si celui-ci reçoit aujourd'hui une somme double de celle qu'il touchait il y a vingt ans, mais si le prix des choses *indispensables à l'existence* a quadruplé, l'ouvrier, en touchant en apparence moitié plus, touche en réalité moitié moins, puisqu'il ne peut plus, avec cette somme qu'il encaisse, se procurer que la moitié des choses qu'il obtenait vingt ans auparavant.

On ne peut donc apprécier sérieusement les variations survenues dans les salaires, qu'en examinant tout à la fois les changements que le temps a amenés dans le chiffre nominal de la rémunération, et ceux qui se sont simultanément produits dans le prix des choses nécessaires à la vie.

C'est ce que fait M. de Foville; il commence par rechercher les augmentations successives que le temps a amenées dans le prix moyen de la journée de travail dans les campagnes; il examine, ensuite, quels ont pu être la véritable portée et l'effet utile de ces augmentations.

Il rappelle qu'il a établi, dans son précédent article, qu'en 1788, le revenu annuel d'une famille de journaliers agricoles, atteignait, tout au plus, *deux cents francs*, soit environ vingt francs de plus qu'à sous Louis XIV, en 1700.

Vingt-cinq ans plus tard, en 1813, la rémunération du travail avait déjà doublé dans presque toutes les provinces. M. Moreau de Jounès compte, en 1813, 400 francs par famille.

Ce changement s'explique par les modifications survenues dans les conditions du travail depuis 1785; il s'explique aussi par les vides immenses que les guerres de la République et de l'Empire avaient faits dans les populations des campagnes, et par la valeur que la rareté des bras donnait à la demande du travail.

Au commencement du règne de Louis-Philippe, la plupart des prix restent stationnaires; cependant, le mouvement ascendant des salaires ruraux ne s'interrompt pas complètement. M. Charles Dupin évalue le revenu moyen des familles agricoles à 475 francs, savoir : 508 francs dans trente-deux départements du Nord et de l'Ouest, et 441 francs dans les cinquante-quatre autres.

M. Moreau de Jounès, en 1840, le porte à 500 francs.

Ces premiers renseignements sont puisés à des évaluations individuelles; l'auteur va prendre maintenant des chiffres dans des statistiques officielles, et va nous établir la gradation successive des salaires nominaux.

A cet effet, il présente deux tableaux comprenant :

L'un, les vingt départements dans lesquels le travail des champs se payait le plus cher en 1862;

L'autre, les vingt départements dans lesquels les salaires étaient le moins élevés à la même époque.

Le département de la Seine-Inférieure n'est malheureusement indiqué ni dans l'un, ni dans l'autre de ces tableaux, et il ne m'est pas, dès lors, possible de vous indiquer les variations de salaires survenues dans notre

département, pendant les périodes parcourues par M. de Foville.

Je vous indiquerai seulement les changements survenus dans quelques-uns des départements, que je vois mentionnés dans l'un ou dans l'autre de ces tableaux, et qui sont parmi tous les départements indiqués, ceux qui se rapprochent le plus de nous.

Dans le premier tableau :

PRIX MOYEN DES JOURNÉES.

Départements.	1849-53	1855	1862	Accroissement de 1849-53 à 62.
Seine.	2 f. » c.	2 f. 38 c.	3 f. 10 c.	55 0/0
Seine-et-Oise. . . 1	80	2 27	2 66	44 7 0/0
Seine-et-Marne. 1	90	2 23	2 56	34 7 0/0
Eure. 1	69	1 87	2 37	40 2 0/0
Oise. 1	54	1 77	2 15	39 6 0/0

Dans le deuxième tableau :

Départements	1849-53	1855	1862	Accroissement de 1849-53 à 62.
Manche	1 f. 21 c.	1 f. 33 c.	1 f. 53 c.	26 4 0/0
Pas-de-Calais. . . 1	08	1 30	1 53	41 7 0/0
Mayenne 1	14	1 20	1 50	31 6 0/0
Côtes-du-Nord. »	80	» 90	1 14	42 5 0/0
Finistère »	86	» 91	1 14	32 5 0/0
Morbihan. . . . »	82	» 94	1 18	43 9 0/0

Ce sont là les prix moyens des journées des ouvriers mâles et adultes, non nourris par ceux qui les emploient.

Il n'est pas tenu compte, dans ces prix, du taux exceptionnel de la main-d'œuvre au moment des moissons.

Pendant cette période spéciale, les hommes, vers

1867, gagnaient 2 fr. 77 c. sans nourriture, ou 1 fr. 82 c. avec nourriture; les femmes gagnaient 1 fr. 72 c. sans nourriture, ou 1 fr. 13 avec nourriture; les enfants 1 fr. 22 c. sans nourriture, et 77 centimes avec nourriture.

Il ne suffit pas, pour connaître le revenu moyen d'une famille, de connaître le chiffre moyen des salaires de chacun de ses membres, il faut savoir aussi le nombre effectif des jours de travail de chacune de ces personnes.

Ce nombre varie beaucoup, il paraît, d'une partie de la France à l'autre.

Ici encore, l'auteur fait deux tableaux indiquant : dans l'un, les départements qui laissent le moins de loisirs aux cultivateurs, dans l'autre, les départements où l'ouvrier rural voit trop souvent ses bras inoccupés. Ces derniers départements sont surtout des pays de montagnes.

Dans le premier de ces tableaux, le nombre des journées de travail des hommes varie entre 275 et 265; celui des femmes entre 248 et 192; celui des enfants entre 173 et 140.

Dans le second tableau, les hommes sont occupés au plus 185 jours, et au moins 156; les femmes, au plus 144 jours, et au moins 118, enfin les enfants, dans le département de l'Ariège, travaillent 120 jours quand ils travaillent seulement 81 jours dans la Savoie.

M. de Foville ajoute :

« La France entière nous donne une moyenne de 226 journées de travail pour les hommes, de 172 pour les femmes, et de 129 pour les enfants.

» En combinant ces chiffres avec les prix de journée moyens, de 1852 et de 1862, l'ensemble des salaires,

dans une famille de cinq personnes, où le père, la mère et l'un des enfants travaillent, ressort à 550 fr. pour 1852 et à 720 fr. pour 1862. »

Encore, n'est-il pas tenu compte, dans ce double calcul, des industries accessoires qui, à la campagne, occupent, principalement en hiver, un bon nombre d'hommes, de femmes et d'enfants.

L'augmentation d'un tiers, survenue dans les salaires ruraux de 1852 à 1862, s'explique d'une toute autre manière que la hausse constatée de 1788 à 1825.

Cette dernière a eu pour cause une révolution sociale ; la hausse nouvelle, que nous constatons, provient, au contraire, d'une révolution uniquement économique.

C'est, en effet, à la fin de la première moitié de ce siècle, que nous avons vu l'application de la vapeur aux transports sur eau et sur terre, l'emploi du télégraphe dans les relations commerciales, la découverte inattendue des mines d'or de la Californie et de l'Australie.

La rapidité et la facilité des transports, jointes au bon marché résultant des moyens nouveaux découverts, ont créé à la production agricole, des débouchés qui ont fait rechercher le travail, et, par suite, augmenter sa rémunération.

L'activité donnée à l'industrie vers la même époque, en attirant les ouvriers des campagnes dans les villes, a obligé encore l'agriculture, pour combattre une émigration, qui lui était de plus en plus funeste, à élever, de plus en plus, le salaire de l'ouvrier rural.

Ce renchérissement, constaté en 1862, ne s'est pas arrêté ; il se continue au contraire, depuis ce moment. La hausse nouvelle qui s'est produite, est due à un nouveau fait économique, les traités de commerce de

1860. Grâce à eux, des débouchés plus grands se sont ouverts pour nos cultivateurs, et nous avons tous vu, depuis 1860, le cultivateur vendre mieux ses produits et élever le salaire de ses ouvriers.

Depuis 1862, nous n'avons pas d'enquête nouvelle constatant officiellement la progression des salaires.

M. de Foville la fixe par conjecture. Les dernières statistiques officielles établissent l'augmentation des salaires, pour la petite industrie, de 1852 à 1877, à 45 0/0.

M. de Foville admet que ce chiffre peut être applicable à l'agriculture.

Après avoir posé ce principe et fixé à 30 0/0 la hausse produite dans les salaires de 1852 à 1862, il réduit, sans donner de motif, à 11, 5 0/0 au lieu de 15 0/0, la hausse de 1862 à 1872.

En nombres ronds, ajoute-t-il, on peut actuellement évaluer, dans nos campagnes, le prix de journée moyen des hommes, à 2 fr., et le revenu moyen d'une famille de journaliers à 800 fr., en supposant cette famille composée de cinq personnes, et en supposant que le père, la mère et l'un des enfants travaillent.

En résumé, voici les variations des salaires agricoles depuis 1700 :

Dates.	Prix de journée moyen d'un homme	Revenu annuel d'une famille.
1700	0 fr. 50	180 fr.
1788	0 60	200
1813	1 05	400
1840	1 30	500
1852	1 42	550
1862	1 85	720
1872	2 00	800

Ces chiffres établissent que le salaire nominal de l'ouvrier agricole a quadruplé depuis 1788 et doublé depuis 1813.

Il nous reste à voir, maintenant, dans quelle proportion ces accroissements successifs du salaire nominal du travailleur ont réellement augmenté son bien-être.

Pour résoudre cette question, il faut se demander quelles sont les dépenses *nécessaires* du travailleur, et dans quelle proportion ses ressources lui permettaient, autrefois, de réaliser ces dépenses ; dans quelle proportion elles lui permettent de les réaliser aujourd'hui. Fixer le chiffre des dépenses *nécessaires*, est une chose difficile.

Les dépenses nécessaires varient suivant les pays, souvent même dans un pays, suivant les localités.

L'auteur commence par le proclamer, et il ajoute :

« Heureusement qu'en pareille matière, une certaine approximation suffit.

» Les statisticiens admettent généralement, d'accord avec les physiologistes, que les exigences *absolues* du corps humain peuvent se représenter par une certaine quantité de pain ou même de froment, abstraction faite de tout autre objet de consommation. Dans cette hypothèse, en comptant cinq têtes par famille et trois hectolitres de blé par tête, ce qui est conforme aux évaluations les plus modérées, on arrive à un total annuel de quinze hectolitres. Il n'y a plus qu'à multiplier cette quantité par le prix normal du grain, correspondant à chaque date, pour former le tableau suivant :

Époques.	Revenu annuel d'une famille agricole.	Prix normal de l'hectolitre de blé.	Prix de 15 hectol. de blé.
1700	180 fr.	18 fr. 85 (1)	283 fr.
1788	200	16 » (1)	240
1813	400	21 » (1)	315
1840	500	20 32 (2)	305
1852	550	19 45 (2)	292
1862	720	21 08 (2)	316
1872	800	23 74 (3)	356

Ainsi, en donnant le pain à l'homme, pour unique alimentation, nous voyons qu'en 1700, l'ouvrier rural ne gagnait guère que la moitié de la somme qui lui était strictement nécessaire pour le nourrir ; qu'en 1788, la somme qu'il touchait n'était pas encore suffisante pour parer à sa nourriture ; qu'en 1813, il commençait à avoir un excédant ; que cet excédant s'est graduellement augmenté depuis, et qu'il s'est élevé à ce point, qu'en 1872, son pain payé, l'ouvrier avait devant lui, pour subvenir à d'autres besoins, plus de la moitié de son revenu.

Il est bien vrai que le pain est de toutes les denrées alimentaires, celle dont le renchérissement a été le plus lent.

Le prix de la viande, des boissons, même celui des légumes et celui des loyers, ont augmenté dans de tout autres proportions. Le pain, qui est le principal aliment de l'ouvrier, n'est pas le seul, et la hausse survenue sur les objets divers de consommation, ne peut pas lui être indifférente.

(1) Prix moyen du règne.

(2) Prix moyen de la période quinquennale, dont la date considérée donne le milieu.

(3) Prix moyen de la période 1870-1873.

Mais, d'une part, si la viande, le vin, les légumes et les loyers, ont augmenté plus rapidement que le pain, en revanche, le prix du sel, des vêtements et de beaucoup d'objets de ménage, a considérablement diminué; d'autre part, l'augmentation du prix de la viande, des légumes, du vin, est due à une plus grande consommation, et la consommation de ces denrées n'a augmenté que parce que la masse, et, par suite, la classe ouvrière, ayant des ressources plus grandes, a pu se procurer un plus grand bien-être.

M. de Foville fixe à 750 fr., dans les conditions actuelles, les dépenses de la famille-type de paysans; il les compose comme suit; nourriture :

Pain.....	280 fr.	} 750 francs.
Viande.....	80	
Légumes et fruits.....	50	
Laitage, œufs.....	25	
Boissons.....	75	
Sel, sucre.....	20	
Loyer et impôts.....	60	
Chauffage et éclairage.	30	
Habillement.....	80	
Dépenses diverses....	50	

M. de Foville, qui a fait des recherches personnelles sur les variations des prix, se demande ce qu'aurait coûté un régime de vie tout pareil, il y a soixante ou quatre-vingt-dix ans, et il présente le tableau suivant, en réponse à cette question :

Dépenses moyennes d'une famille de paysans en 1870-73.	DÉPENSES.	
	correspondant avec les prix de 1810-15.	à un régime iden- tique avec les prix de 1785-90.
Nourriture..... 530	460	350
Loyer et impôts. 60	40	25
Feu et lumière. 30	25	20
Habillement ... 80	140	150
Dép. diverses.. 50	45	30
	750	575

« Ainsi, pour se procurer un bien-être égal à celui qui règne actuellement dans la plupart de nos villages, il aurait fallu, à une famille d'ouvriers ruraux, sous le premier Empire, six cent cinquante francs de revenu au lieu de quatre cents, et sous Louis XVI, cinq cent soixante-quinze au lieu de deux cents.

» On est donc autorisé à dire à nos paysans, que, comme satisfactions matérielles, leurs grands-pères n'avaient pas les deux tiers de ce qu'ils ont, et que leurs arrières grands-pères n'en avaient guère que le tiers.

» Il y a donc progrès réel, progrès considérable. »

Nous venons de voir que le sort de l'ouvrier rural français est bien meilleur aujourd'hui qu'au commencement du siècle. Nous allons voir, maintenant, que ce sort est préférable à celui des ouvriers ruraux de l'autre part.

M. de Foville cite, à cet égard, une enquête anglaise de 1869-1872 sur les conditions des travailleurs et le pouvoir de l'argent dans les diverses parties du monde; un mémoire par M. Clife-Lessie, paru en 1874, dans une revue anglaise, sur les salaires agricoles; un récent

rapport de M. Young, directeur du bureau de la statistique de Washington, sur le travail et les travailleurs, en Amérique et en Europe.

« Un examen attentif de ces précieux documents, dont aucun n'est suspect de partialité en notre faveur, dit M. de Foville, ne peut laisser, dans l'esprit de tout lecteur français, soucieux du sort de ses compatriotes, qu'une impression consolante. On y voit que, partout, les salaires ont monté, que, presque partout, ils ont même monté plus vite que le prix des objets de consommation usuels, mais que, nulle part, ou peu s'en faut, le progrès n'a été aussi accentué que chez nous.

» En Asie mineure, une famille rurale vit aujourd'hui, comme elle vivait en France, il y a cent cinquante ans.

» En Russie, les prix de journée se rapprochent de ce qu'ils sont chez nous, mais la superstition et l'intempérance y font au chômage une part trois fois plus grande, et les consuls anglais sont d'accord pour nous dire qu'un ouvrier de leur pays ne pourrait pas, à dépenses égales, s'y procurer le même confort qu'en Angleterre.

» En Allemagne, le taux des salaires varie dans de notables proportions, d'une localité à l'autre ; mais il faut croire que, même dans les régions les plus favorisées, le paysan allemand a grand peine à vivre, sans quoi on ne verrait pas, chaque année, tant d'émigrants quitter la mère-patrie. Il est, d'ailleurs, notoire que les victoires de 1866 et de 1870-1871 sont loin d'avoir enrichi le menu peuple et généralisé le bien-être de l'autre côté du Rhin.

» L'Angleterre, qu'on est accoutumé, en matière économique, à voir occuper le premier rang, ne saurait

y prétendre au point de vue des salaires agricoles. La population mercenaire de certains comtés est arrivée à se coaliser contre les fermiers par suite de l'insuffisance manifeste d'un salaire, qui ne dépassait pas toujours un schelling par jour.

» En Amérique, le salaire nominal est plus élevé, mais la vie est plus chère ; et, malgré la déduction des chiffres, les ombres ne manquent pas au tableau tracé dans l'enquête anglaise par les consuls des différents États de l'Union. Les femmes y ont infiniment moins de facilité que les hommes pour gagner leur vie ; beaucoup, à New-York, sont dans une détresse extrême, et, dans les familles nombreuses, on a souvent tout autant de peine qu'en Europe, à joindre les deux bouts de l'année. N'a-t-on pas vu, plus d'une fois, les paquebots transatlantiques ramener tristement à leur point de départ, de pauvres gens qui avaient été débarqués quelques mois plus tôt, sur la rive américaine, et que la nostalgie n'était pas toujours seule à chasser du Nouveau-Monde ? »

« Le salaire du journalier agricole, dont les variations ont fait l'objet de la précédente étude, marque, à peu près, dans tous les temps et dans tous les pays, le minimum de la rémunération que comporte le travail mercenaire. Cette infériorité s'explique, à la fois, par la facilité de l'apprentissage, et par le bon marché relatif de la vie rurale. Il est tout naturel que les diverses industries paient la personne d'autant plus cher qu'elles leur imposent une éducation plus longue, plus chère dès lors, et des conditions d'existence plus onéreuses. »

Le salaire est, comme toute valeur, soumis à la loi

de l'offre et de la demande ; il hausse ou il baisse en proportion de l'offre du travail, et cette offre dépend tantôt des difficultés de la main-d'œuvre, des fatigues, des dangers ou des dégoûts qu'elle présente, tantôt des connaissances spéciales qu'elle exige.

Le travail de l'ouvrier mineur est plus dangereux, plus désagréable que celui de l'ouvrier agricole, son salaire est plus élevé.

« Les statistiques quinquennales, publiées par l'Administration des Mines, établissent qu'un ouvrier, dans nos houillères, gagnait en moyenne 2 francs par jour, il y a trente ans ; 2 fr. 20 c. vers 1853 ; 2 fr. 50 c. de 1876 à 1882 ; 2 fr. 70 c. il y a dix ans, et 3 francs à la fin de l'Empire. La rétribution quotidienne du mineur surpasse donc, toujours, d'environ cinquante pour cent celle de l'ouvrier agricole.

» L'écart est à peu près le même pour les fileurs et tisseurs de nos grandes manufactures du Nord et de l'Est. Ceux qui travaillent à la tâche se font même très-communément un revenu annuel de 1,200 francs. »

On trouve des salaires doubles ou triples de celui du journalier agricole dans certaines fabrications artistiques, qui ne se rencontrent que dans les grands centres de population, et qui exigent une habileté manuelle et une expérience toutes particulières ; exemple : les sculpteurs ornementistes et les bijoutiers-orfèvres ; les premiers gagnaient, en 1853, à Paris, 4 francs par jour et 3 fr. 50 dans les autres villes. Ils gagnent, aujourd'hui, 7 et 8 francs à Paris et 5 francs ailleurs. Le prix de journée des bijoutiers, dans le même intervalle, s'est élevé, dans la capitale, de 4 fr. 25 à 6 fr. 50, et, dans les chefs-lieux de département, de 2 fr. 75 à 3 fr. 80 c.

Je me suis occupé, jusqu'à présent, des salaires agricoles, des salaires dans l'industrie minière et dans quelques industries spéciales; je vais m'occuper, maintenant, du salaire dans l'industrie du bâtiment.

La première enquête, donnant des résultats généraux, a vingt ans de date, et les éléments en ont été pris exclusivement dans les établissements hospitaliers. En voici le résumé :

**PRIX MOYENS DE LA JOURNÉE DES OUVRIERS EN BATIMENT,
EMPLOYÉS DANS LES ÉTABLISSEMENTS HOSPITALIERS.**

	1824-1833	1834-43	1844-53	1854	1855
Maçons.....	2 f. »	2 f. 07	2 f. 15	2 f. 26	2 f. 34
Charpentiers...	2 15	2 21	2 32	2 44	2 52
Menuisiers.....	2 16	2 22	2 30	2 41	2 49
Serruriers.....	2 26	2 32	2 42	2 55	2 64

« L'augmentation, ici, ressort à 17 0/0 pour les maçons; à 17, 2 0/0 pour les charpentiers; à 15, 3 0/0 seulement pour les menuisiers, et à 16, 8 0/0 pour les serruriers.

» Pour nous renseigner sur les variations plus récentes des salaires payés par les entrepreneurs, nous avons les indications suivantes, qui résument les renseignements fournis à différentes époques, par les maires des chefs-lieux de tous les départements, autres que la Seine.

	1853	1857	1871	1872
Maçons.....	2 f. 07	2 f. 40	3 f. 06	3 f. 07
Charpentiers.....	2 20	2 53	3 34	3 43
Menuisiers.....	2 02	2 31	2 86	2 98
Serruriers.....	2 16	2 44	3 02	3 01

- » L'augmentation, depuis 1853, atteint donc
48, 3 0/0 pour les maçons;
55, 9 0/0 pour les charpentiers;
47, 5 0/0 pour les menuisiers, et tout près de
40 0/0 pour les serruriers.

» En somme, pour les maçons et pour les charpentiers, les deux tableaux qui précèdent donnent une augmentation de salaire de 70 0/0 depuis cinquante ans, et de 50 0/0 depuis vingt-cinq. Les menuisiers et les serruriers, dont la rétribution moyenne paraît avoir peu varié sous Louis-Philippe, gagnent aujourd'hui de 40 à 50 0/0 de plus qu'en 1853. »

M. de Foville établit qu'il en est à peu près de même des autres ouvriers qu'utilise directement ou indirectement l'industrie du bâtiment.

Il examine ensuite les variations survenues dans le taux de la même industrie à Paris ; il en donne le tableau et il ajoute :

« Une chose qui, dans ce tableau, doit frapper quiconque le parcourt des yeux, c'est que l'augmentation s'y répartit d'une manière fort inégale, *les gros salaires* étant ceux qui croissent le plus lentement, *et les petits salaires* étant ceux, au contraire, qui progressent le plus vite.....

» Cette observation n'est, d'ailleurs, nullement spéciale à la capitale et à l'industrie du bâtiment ; c'est une loi générale que le mouvement, relativement lent, des gros salaires, et que le mouvement, relativement rapide, des salaires inférieurs. Il en résulte une tendance au rapprochement des prix de journée dans les différents corps d'états, sans qu'il y ait là, d'ailleurs, de quoi encourager les espérances des utopies, qui, de

nos jours, ont pris l'égalité absolue de salaires au nombre des *desiderata* de leur programme social.

» La principale cause du phénomène économique que nous constatons, paraît être le développement des auxiliaires mécaniques du travail humain, dans la plupart de ses applications industrielles. Quand tout se faisait à la main, les aptitudes personnelles de l'artisan, la vigueur dans certains cas, la dextérité dans d'autres, se payaient cher dans les travaux de force ou d'adresse. Aujourd'hui, les machines réduisent le rôle de l'homme à sa plus simple expression et rendent souvent sa tâche si aisée, qu'on a moins à se préoccuper, au point de vue de la production, de la qualité des ouvriers que de leur nombre. Dans une foule d'ateliers, depuis l'usine métallurgique et les grandes manufactures de laine ou de coton jusqu'aux plus modestes imprimeries ou lithographies parisiennes, on peut voir maintenant des adolescents, des enfants même, suffire à toutes les exigences d'un travail de plus en plus impersonnel. On comprend que, dans ces conditions, l'écart soit moindre qu'autrefois entre le minimum et le maximum des salaires industriels. »

Les salaires que nous venons d'étudier sont ceux des hommes. Nous allons dire un mot du salaire des femmes dans l'industrie. M. de Foville consacre un article spécial à cette étude ; il montre que, dans la grande industrie, le salaire des femmes s'est notablement augmenté.

Les fileuses, bobineuses, rattacheuses, tisseuses, ourdisseuses ont gagné, dit-il, à peine 75 centimes par journée de douze heures en Alsace et en Normandie ; 50 centimes à Lille, à Sedan, à Amiens, à Nîmes. La

journée de dix heures se paie, aujourd'hui, de 1 fr. 30 c. à 2 francs dans les manufactures de coton; de 1 fr. 50 c. à 2 fr. 50 c. dans les manufactures de laine; à la tâche, certaines tisseuses habiles gagnent 5 francs et 6 francs; la plupart de 2 francs à 3 francs par jour, soit de 600 à 900 francs par an.

Mais, à côté de cette amélioration matérielle, il n'y a pas amélioration morale; l'ignorance, l'ivrognerie, le libertinage sont fréquents chez les ouvrières de la grande industrie; celles-ci ne profitent pas de leurs salaires, relativement élevés. Ignorantes des plus simples détails du ménage, elles ne peuvent pas, leur journée achevée, travailler pour elles-mêmes, et, souvent, c'est le cabaret qui absorbe la plus grande partie de leurs salaires. En Angleterre, les débits de gin reçoivent plus de femmes que d'hommes; à Lille, elles ont leurs cabarets à elles et viennent s'y gorger d'eau-de-vie.

La petite industrie convient mieux aux travaux de la femme; même, quand elle nécessite la vie d'atelier, elle présente moins de danger pour la moralité; mais, elle rémunère moins, et souvent, le salaire qu'elle donne est insuffisant pour subvenir aux besoins de l'ouvrière.

M. de Foville montre qu'à Paris, à côté des femmes gagnant 7 et 10 francs par jour, il y en a beaucoup, gagnant 1 franc, 75 centimes et 50 centimes seulement.

En province, pour les professions exclusivement réservées aux femmes, la moyenne du salaire était, en 1853, de 1 fr. 07 c. par jour, et elle s'était élevée à 1 fr. 51 c. en 1872.

L'auteur ne donne pas le maximum et le minimum de ces salaires.

Les domestiques sont des salariés; à ce titre, ils rentrent dans le cadre de notre étude. La question des domestiques est une de celles qui, de nos jours, préoccupe le plus les classes aisées de la société.

On se plaint du taux des salaires des domestiques, on se plaint aussi du caractère, de l'arrogance, du défaut de dévouement, je dirai même de l'hostilité des domestiques envers leurs maîtres.

On se rappelle le bon vieux temps et l'on vante les domestiques d'autrefois, qui étaient si dévoués à ceux qu'ils servaient, comparant, avec regret, le temps qui n'est plus avec celui qui est.

Les domestiques valaient-ils mieux autrefois qu'aujourd'hui ?

On en peut douter, si l'on étudie les documents dans la comédie classique et si le théâtre est, comme on l'a dit, le miroir fidèle des mœurs de chaque époque.

Certes, les valets et les soubrettes de Molière brillaient plus par l'esprit que par la moralité; et les crispins, et les mascarilles de notre grand comique ne sont pas faits pour nous inspirer de profonds regrets; qu'il y ait eu, autrefois, des actes de dévouement, nul n'en peut douter; mais, nous devons ajouter, pour l'honneur de notre temps, qu'il y en a de nos jours, et chacun de nous, en se rappelant l'assemblée annuelle de notre Société et les prix Dumanoir, décernés aux plus méritants des domestiques, sait qu'il y a encore, dans notre époque, chez les domestiques, des dévouements touchants et des existences qui sont et resteront comme un modèle à suivre.

Les plaintes sur les salaires sont plus fondées.

Les gages des domestiques se sont élevés d'une

manière notable, et tendent à s'élever de plus en plus.

En 1350, un tarif royal réglait les gages des gens de maison; il disait : « des chambrières, qui servent aux bourgeois de Paris seront payées trente sols l'an le plus fort et NON PLUS, et les autres à LEUR VALEUR, avec leur *chaussement en plus*. Les nourrices auront cinquante sols; celles qui nourrissent enfants hors de la maison du père et de la mère, gagneront et prendront cent sols l'an. »

Sautons, de suite, trois siècles et arrivons au règne de Louis XIV, en 1678.

Le comte d'Aubigné vient de se marier; sa sœur, Madame de Maintenon, lui établit un projet de dépenses, elle compte *mille livres pour les GAGES ET LES HABITS DES GENS*.

Avec cette somme, aux dépenses de quelles personnes entend-t-on faire face?

Aux dépenses de trois femmes, quatre laquais, un valet de chambre et deux cochers.

Quelle domesticité pour une somme aussi minime !

Aujourd'hui, dit M. Foville, une antichambre ainsi garnie reviendrait, au moins, à cinq ou six cents francs par mois.

L'auteur donne un tableau dressé à l'aide des renseignements fournis, à différentes époques, par les maires des chefs-lieux de département, et établissant le taux moyen du salaire des domestiques, hommes et femmes, attachés, les unes au service de la maison, les autres au service de la personne, d'autres enfin, faisant simultanément les deux services.

Ce tableau donne le taux du salaire moyen en 1853, en 1857, en 1871 et 1872; il en résulte une augmentation

de 51 0/0 pour les domestiques hommes, attachés au service de la personne; de 49 0/0 pour les cochers, palefreniers; de 39 0/0 seulement, pour les domestiques femmes, attachées au service de la personne; de 47 0/0 pour les cuisinières; de 46 0/0 pour les bonnes à tout faire; il va sans dire que le taux moyen des gages est loin d'être le même dans les différentes parties de la France.

C'est ainsi, d'après les tableaux de la statistique annuelle publiée par le ministère de l'agriculture et du commerce, que les domestiques mâles obtiennent la rétribution la plus forte (taux moyen en 1872), 630 fr.; Rouen viendrait, en quatrième ligne, avec un chiffre moyen de 500 francs.

Les gages les plus modestes, pour les hommes, se trouvent en Bretagne (120 francs et 200 dans les Côtes-du-Nord) (150 francs et 200 francs dans le Morbihan).

Le taux moyen de rémunération des femmes est de 500 francs dans certaines villes; il est de 170 francs dans d'autres.

« Cette hausse constante dans le taux des gages des domestiques, qui dépasse celle qui s'est produite dans la même période, dans le taux du salaire de la classe ouvrière, s'explique par différentes causes, qui font que le métier de domestique est moins recherché que celui des autres travailleurs manuels.

» D'abord, le serviteur à gages abdique sa liberté individuelle d'une manière bien autrement complète que l'ouvrier.

» Ensuite, le célibat lui est souvent imposé; ou du mariage et de la paternité, il connaît moins les douceurs que les charges.

• Enfin, les caractères naturellement dociles ont toujours été rares, et la répugnance que tout homme éprouve à accepter la domination directe de son semblable, s'est certainement accrue, de nos jours, par le brusque développement des idées démocratiques, provoquant moins de concessions de la part des maîtres que d'exigences de la part des serviteurs.

• C'est cette impopularité relative et croissante du métier de domestique, qui, avec le nombre de plus en plus grand des familles assez riches pour se faire servir, explique la hausse survenue dans le taux des gages. »

Les ouvriers ne sont pas les seules personnes qui vivent du prix de leur travail.

Le mot salaire a, dans notre langue, et, par suite de l'usage, un sens restreint; il s'applique seulement à la rémunération du travail manuel; mais, quelle que soit la position d'un homme qui travaille dans la société, il rend des services, et il vit du prix de ces services. Le traitement du fonctionnaire, les honoraires du médecin ou de l'avocat, le salaire de l'ouvrier, ne sont qu'une seule et même chose, désignée sous trois noms différents: le prix du service rendu.

A ce point de vue, le traitement du fonctionnaire rentre dans l'étude des salaires :

Les gros traitements n'ont pas haussé; ils sont plutôt restés stationnaires, quand ils n'ont pas baissé.

Le chef de l'État, qui, dans un pays libre, quelle que soit sa constitution, monarchique ou républicaine, n'est lui-même qu'un haut fonctionnaire, dans le sens strict du mot, a droit à certains avantages matériels.

• Sous l'ancien régime, il n'y avait pas de liste civile

proprement dite. Le roi, maître des finances du pays, se faisait remettre, sur de simples bons de caisse, les sommes dont il avait besoin ; Louis XV, en vertu de ce droit, put tirer du Trésor, en une seule année, jusqu'à 80 millions, sur un budget qui était alors d'environ 150 millions.

» La dotation du chef de l'État, sous le premier Empire, sous la Restauration et sous le second Empire était de 25 millions.

» Il s'y ajoutait, pour les princes du sang :

» 3,300,000 fr. sous Napoléon I^{er} ;

» 9 millions sous Louis XVIII ;

» 1,500,000 sous Napoléon III.

» La situation faite à Louis-Philippe était moins large ; 12 millions seulement, plus un million pour l'héritier présomptif de la couronne, et 300,000 fr. pour la duchesse d'Orléans.

» Aujourd'hui, avec la forme républicaine qui n'exige plus l'éclat du trône, la dotation du président a été fixée, en 1871, à 600,000 fr., plus une indemnité, pour frais de maison, fixée d'abord à 162,400 fr., et élevée, en 1873, à 300,000 fr.

» Après les chefs d'État, les ministres ; l'ancien régime les traitait d'une manière toute princière.

» Sous Louis XVI, le contrôleur général des finances recevait 100,000 livres en entrant en fonctions, et 200,000 livres d'appointements annuels, indépendamment de la pension de 20,000 livres, à laquelle avait droit tout ministre d'État, et de plusieurs autres pensions attachées à son titre. Il jouissait, en outre, du produit des droits de contrôle sur les quittances du Trésor, et à chaque renouvellement du bail des fermes

et des traités des régies, un pot de vin de 150,000 livres lui était assuré.

» C'était l'âge d'or des ministres. Réduits à 80,000 fr. sous le Consulat, ils virent leur traitement remonter à 200,000 fr. sous l'Empire.

» Sous la Restauration, le ministre des affaires étrangères et le ministre des finances avaient 150,000 fr. ; le ministre de l'instruction publique 100,000 fr., tous les autres 120,000 fr. Le portefeuille des finances fut ramené à ce chiffre intermédiaire, en 1828.

» Le gouvernement de Juillet reprend le taux de l'an VIII, 80,000 fr. ; le second Empire ajoute 20,000 fr., ce qui fait 100,000 ; la République de 1848 ne donnait que 48,000 fr. ; en 1871, les premiers ministres de M. Thiers avaient spontanément réduit leur traitement à 72,000 fr. ; l'Assemblée nationale, sur la proposition de M. Pouyer-Quertier, fit un pas de plus dans la voie des économies, et le chiffre actuel est de 60,000 francs.

» Les préfets et sous-préfets, représentants locaux du pouvoir central, se divisent en plusieurs classes, suivant l'importance de leurs départements ou arrondissements. La loi de l'an VIII, qui les a créés, fixait les appointements des préfets à 20,000 fr., 16,000 fr., 12,000 fr. et 8,000 fr.

» De 1810 à 1822, le maximum de l'an VIII devint le minimum.

» Sous Louis-Philippe, le nombre des classes est porté à sept, recevant 36,000 fr., 32,000 fr., 28,000 fr., 24,000 fr., 20,000 fr., 16,000 fr. et 15,000 fr.

» Quant aux sous-préfets, ils n'avaient encore, il y a trente ans, que 3,000 fr., et 4,000 fr. dans les villes de plus de 20,000 âmes.

» En 1848, on réduit les préfets à 24,000 fr., 20,000 fr., 16,000 fr., 12,000 fr. et 10,000 fr.

» Le second Empire relève leur traitement; il distingue trois classes, touchant 40,000 fr., 30,000 fr. et 20,000 fr.

» Il crée aussi trois classes de sous-préfets, touchant 8,000, 6,000 et 4,500 fr.

» En 1871, comme en 1848, les économies n'ont porté que sur les préfets que la loi de finances du 20 décembre 1872, réduit à 35,000 fr., 24,000 fr. et 18,000 fr.

» Les émoluments des trésoriers-payeurs ont été réduits.

» Les ambassadeurs, obligés à des frais de représentation, ont vu, quelques-uns, leur traitement diminuer, d'autres, ce traitement resté stationnaire; quelques-uns ont vu même leur traitement augmenter.

» Enfin, les hautes dignités ecclésiastiques, si largement rémunérées sous l'ancien régime, ont vu diminuer, dans de larges proportions, le traitement attaché à leur titre.

» Les archevêques de Paris et de Cambrai, touchaient, sous Louis XVI, 200,000 liv., celui de Narbonne 160,000 liv.; ceux d'Auch et d'Alby, 120,000 liv. L'évêché de Strasbourg, rapportait au cardinal-prince de Rohan, grand-aumônier de France, 400,000 livres; Metz en valait 120,000; Beauvais, 96,000; Bayeux, 90,000.

» Nos prélats sont moins riches. L'archevêque de Paris recevait 50,000 fr. en 1820, 25,000 fr. seulement en 1840; 40,000 fr. en 1850. On est revenu, depuis l'Empire, aux taux de la Restauration. Les autres archevêques avaient 25,000 fr. sous Charles X; 15,000 fr.

sous Louis-Philippe et la République; ils ont 20,000 fr. depuis 1852. Les évêques ont passé également de 15,000 fr. à 10,000 fr., pour revenir ensuite, de 10,000 à 15,000 fr.

« Le titre de cardinal augmente de 10,000 f. le traitement des archevêques et évêques auxquels il est conféré. »

Nous avons fini l'étude des gros traitements; il nous reste à examiner la situation du nombreux personnel qui, dans les divers services, peuple les degrés inférieurs de la hiérarchie administrative.

L'examen que nous venons de faire, nous prouve que les hauts fonctionnaires de l'Etat touchent un traitement assez modéré en réalité.

Sur plus de deux cent mille fonctionnaires civils qui se trouvent répartis dans nos différents services publics, il n'y en a pas, aujourd'hui, cent soixante-dix dont le traitement brut dépasse 25,000 francs.

« Entre cette espèce d'aristocratie du monde officiel et l'innombrable légion des petits serviteurs de l'Etat, dont nous parlerons tout à l'heure, s'échelonne une classe intermédiaire comprenant les cours et tribunaux, les chefs de service des ministères, des départements, etc.

« Ici, le taux actuel des traitements doit être considéré comme un véritable minimum, qu'on ne saurait abaisser, sans compromettre le recrutement.

« La Magistrature elle-même, malgré les avantages de haute honorabilité sociale et d'inamovibilité qu'elle comporte, se verrait infailliblement désertée, si on prétendait la ramener aux conditions pécuniaires faites à quelques-uns de ses membres, pendant toute la première moitié de son siècle.

On peut en juger par le tableau que voici :

TRAITEMENT DES MAGISTRATS :

Juridictions.

COUR DE PARIS.

	1830	1840	1850	1860	1875
1 ^{er} Président.	32,000 f.	24,000 f.	18,000 f.	30,000 f.	25,000 f.

COUR DE ROUEN.

1 ^{er} Présidents.	22,000 f.	20,000 f.	15,000 f.	25,000 f.	20,000 f.
Présid. de Ch.	5,250	5,250	9,000	9,000	10,500
Conseillers.....	4,200	4,200	6,000	6,000	7,000

TRIBUNAUX DE

1^{re} INSTANCE

**Présidents et
Procureurs.**

Paris, 1 ^{re} Inst.	16,000 f.	16,000 f.	15,000 f.	18,000 f.	20,000 f.
------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Ensuite cinq
autres classes.
Voici les traite-
ments de la plus
et de la moins
élevée.

**Présidents et
Procureurs**

2 ^e classe....	8,000 f.	6,000 f.	8,000 f.	8,000 f.	10,000 f.
6 ^e classe..	2,250	2,250	3,000	3,000	3,600
Juges et Substit.					
1 ^{re} classe, Paris.	6,000	6,000	6,000	7,000	8,000
2 ^e classe.....	3,000	3,000	4,000	4,000	5,000
6 ^e classe.....	1,500	1,500	1,800	1,800	2,400
Juges de paix.					
1 ^{re} classe, Paris.	2,400	2,400	6,000	7,000	8,000
2 ^e classe.....	1,600	1,600	4,000	4,000	5,000
9 ^e classe.....	800	800	1,440	1,800	1,800

On voit que, depuis vingt-cinq ans, l'augmentation est notable, mais que, pour les magistrats d'un ordre inférieur, la position est bien modeste.

Nos ministères avaient été traités moins parcimonieusement que la Magistrature, lors de la réorganisation générale de l'administration française, au début du premier Empire. On ne leur avait pas plus marchandé les crédits que le personnel.

Quand on compare nos budgets d'aujourd'hui à ceux du commencement du siècle, quand on songe à la multiplication des impôts, au développement de la dette publique, à la vulgarisation de la rente, aux progrès de la comptabilité, ne serait-il pas naturel de croire que le ministère des finances occupe, aujourd'hui, infiniment plus de monde qu'autrefois ? C'est pourtant le contraire qui est vrai.

Le nombre des employés rétribués de l'administration centrale du ministère, non compris les régies, dépassait 1,000 sous la Restauration, s'élevait encore à 723 en 1831, à 681 en 1845, à 622 en 1861 ; en 1866, il n'était plus que de 562, et, aujourd'hui, il est de 587.

Le nombre des gens de service a été diminué dans une proportion à peu près égale.

La plupart des directions générales, groupées autour du ministre, ont aussi restreint leurs cadres.

C'est ainsi, en faisant disparaître, peu à peu, les abus qui s'étaient introduits dans l'organisation primitive du personnel du ministère des finances, comme de tous les autres, qu'on est arrivé à économiser plusieurs millions sur le chiffre des traitements : 9,684,050 francs en 1813, 6,000,000 francs en 1831, 5,781,300 francs en 1848, 5,555,600 francs en 1859, 5,931,150 francs en 1875.

Quant au taux même des appointements, il n'a guère été modifié qu'au profit des emplois les plus humbles.

Les chefs de bureau avaient et continuent d'avoir 9,000, 8,000, 7,000 et 6,000 francs. Les sous-chefs 5,500, 5,000 et 4,500 francs.

Il est clair que les traitements sont loin de représenter, dans les conditions actuelles de la vie parisienne, ce qu'ils représentaient il y a cinquante ans.

M. de Foville n'entre pas dans l'examen des traitements départementaux, mais il dit qu'il existe un parallélisme à peu près constant dans la double hiérarchie des administrations centrales et des services extérieurs, de sorte que les traitements n'ont guère plus varié d'un côté que de l'autre.

L'auteur fait une exception au profit des percepteurs, dont le traitement a été notablement accru par une réduction analogue à celle que nous avons constatée dans les administrations centrales.

Si les gros traitements ont été réduits, si, parmi les traitements moyens, beaucoup sont restés stationnaires, il n'en est pas de même des petits traitements ; presque tous ont été peu à peu augmentés.

Dans les ministères, en 1844, le minimum a été fixé de 1,200 à 1,500 francs.

Pour les services départementaux, les améliorations sérieuses datent de 1855.

Le tableau suivant suffira pour donner une idée des progrès obtenus en ce qui concerne les classes les plus nombreuses des petits employés des finances ; il fera voir, en même temps, que, malgré tout ce qui a été fait, les services de ces modestes agents sont encore bien faiblement rémunérés.

TRAITEMENTS MOYENS DES AGENTS INFÉRIEURS DES
DOUANES, DES FORÊTS ET DES POSTES.

DOUANES.	1840	1850	1860	1875
Préposés.....	618 f.	673 f.	785 f.	895 f.
FORÊTS.				
Gardes, Cantonniers....	500	500	600	600
POSTES.				
Facteurs ruraux.....	430	450	500	600

Ce sont là, il ne faut pas l'oublier, les chiffres moyens. Le minimum descend encore à 400 francs pour les facteurs. Le salaire de ces derniers agents dépend de leur parcours quotidien et est calculé à raison de 6 centimes par kilomètre. La tournée la plus grande, fixée à huit lieues par jour (32 kilom.), correspond à un salaire de 1 fr. 92 c.

Après le ministère des finances, les départements qui comprennent les personnels les plus nombreux, sont ceux de l'instruction publique et des cultes. Nous y trouvons deux groupes d'emplois, dont le salaire est encore bien maigre, malgré les sacrifices qui ont été consentis, à diverses reprises, en vue de l'améliorer. Nous voulons parler des instituteurs primaires et des desservants.

La position des premiers a été longtemps bien chétive; il y a quinze ans encore, ils avaient un minimum assuré de 400 à 500 francs.

Un décret du 19 avril 1862 le portait à 700 francs après cinq ans d'exercice, à 800 francs, après dix ans.

Un autre décret, en date du 26 juillet 1870, l'élevait à 700 francs dès le début, à 800 francs, après cinq ans de service, et à 900 francs après dix ans, *pour les mieux notés.*

Enfin, une loi toute récente, 19 juillet 1875, a réalisé un nouveau progrès; en fixant le minimum à 900 francs pour les débutants, à 1,000, 1,100 et 1,200 francs pour les instituteurs comptant cinq, dix et quinze années d'enseignement.

Les institutrices touchent, d'abord, 700 francs, puis 800, puis 900.

C'est beaucoup par comparaison avec les chiffres antérieurs. Une position, ainsi améliorée et toute modeste qu'elle est, est assez recherchée, parce qu'elle donne la sécurité, qu'elle exonère du service militaire, et qu'elle procure, à celui qui l'exerce, une certaine considération.

Je dois dire que l'instituteur, en sus de ce traitement fixe, est logé et qu'il a presque toujours un jardin, lui donnant les légumes nécessaires à sa consommation et à celle de sa famille.

« La situation du bas-clergé, dans nos campagnes, est à peu près la même que celle des instituteurs. La loi du 8 avril 1802, relative à l'organisation des cultes, divisait les curés en deux classes, touchant : ceux de première classe, 1,500 fr., et les autres 1,000 fr.

» Actuellement, 850 curés ont 1,500 ou 1,600 francs; 2,521 curés et 2,035 desservants septuagénaires ont 1,200 ou 1,300 francs; 7,517 desservants de soixante à soixante-dix ans ont 1,100 francs; 500 desservants de cinquante à soixante ans ont 1,000 francs, et les 20 et 60 autres n'ont que 900 francs. Le casuel, dans la plupart des localités rurales, n'ajoute guère qu'une centaine de francs aux minimas émoluments que nous venons d'indiquer.

» Quant aux vicaires, dans les communes de moins

de 5,000 habitants, l'État leur donne 450 francs ; dans les autres, la Fabrique ou la commune leur paie une indemnité qui ne peut dépasser 500 francs et qui, communément, n'excède pas 300 francs. »

M. de Foville termine ainsi cette partie de son étude :

« Si l'on rapproche les chiffres qui précèdent de ceux que nous avons mis sous les yeux du lecteur, lorsque nous nous occupions des salaires agricoles et industriels, on reconnaîtra que les appointements des petits fonctionnaires, à quelques exceptions près, sont loin d'avoir progressé dans la même proportion que le revenu de l'artisan. La plupart des ouvriers gagnent plus que les représentants inférieurs de l'autorité gouvernementale, tenus cependant, par leur position, à des dépenses que l'ouvrier peut éviter ; on a parfois argué de cet écart persistant qui existe entre les traitements et les autres salaires, pour reprocher à l'État d'exploiter les fonctionnaires d'une manière abusive. Nous n'y voyons, pour notre part, tant que le recrutement n'est pas compromis, qu'une application assez légitime de l'éternel principe de l'offre et de la demande. »

Cette demande des places est expliquée par l'auteur, par le prestige que les fonctions publiques exercent chez nous, et qui les fait vivement désirer par la jeunesse.

M. de Foville consacre trois articles à l'étude de l'industrie des théâtres et des traitements militaires.

Dans l'industrie des théâtres, l'auteur montre d'abord les variations survenues dans le prix des places ; la hausse constante survenue dans ce prix, a, pour nous, Messieurs, peu d'intérêt, et je n'en parlerai pas.

Nous nous occupons des salaires, et j'examinerai seulement les changements que le temps a amenés dans la rémunération des artistes et des auteurs.

« La progression des salaires n'a été, nulle part, plus rapide que dans l'industrie théâtrale, et cela s'explique : le nombre des théâtres tendant à augmenter continuellement, en France comme à l'étranger, les artistes de talent sont de plus en plus demandés, mais la nature est avare de ses dons, et les étoiles sont rares ici-bas. Ne trouve pas qui veut un Talma, une Rachel, un Frédérick Lemaitre, un Faure, une Miolan; et, comme il n'y en a pas pour tous les amateurs, on se les dispute, l'argent à la main. L'art est, d'ailleurs, devenu cosmopolite, de sorte que, dans ces luttes ruineuses, les dollars de l'Amérique du nord, les roubles de la Russie viennent souvent se mesurer avec nos billets de banque. Les enchères vont vite avec une telle concurrence, et c'est ainsi qu'à l'instar de la princesse dont parlent les contes de fée, certaines cantatrices privilégiées n'ont qu'à ouvrir la bouche, pour voir l'or et les diamants s'accumuler à leurs pieds.

» Les comédiens français d'autrefois ne faisaient pas si vite fortune. Voici quels furent, année par année, d'après le registre de Lagrange, les profits de Molière, comme comédien : du 3 novembre 1658 à Pâques 1659, sa part dans les recettes est de 1,540 livres; en 1659-1660, il reçoit 2,995 livres; en 1660-1661, 2,477 livres; en 1661, il demande deux parts au lieu d'une; on les lui accorde pour lui et sa famille, *s'il se marie*.

» Marié le 20 février 1662, il eut, ainsi, double part jusqu'à sa mort, c'est-à-dire 6,235 livres, en 1662-1663;

9,068 livres, en 1663-1664; 4486 livres, en 1665-1666; 6,704 livres, en 1666-1667; 5,217 livres, en 1667-1668; 10,954 livres, en 1668-1669; 8,069 livres, en 1669-1670; 9,278 livres, en 1670-1671; 8,466 livres, en 1671-1672, et 9,171 livres, en 1672-1673; mais ce sont là des dividendes, plutôt que de véritables salaires; et sans le génie de Molière, sans sa fécondité, sans son infatigable labeur, la troupe n'aurait pas fait d'aussi bonnes affaires.

» Au siècle suivant, Lekain, le grand tragique, ne recevait, de la Comédie-Française, que 2,000 livres, s'il faut en croire une lettre de Voltaire, du 2 avril 1755. Ce que Lekain aurait gagné cent ans plus tard, on peut le conjecturer par ce qu'exigeait M^{lle} Rachel, engagée au Théâtre-Français, à raison de 4,000 francs par an, en 1838; elle stipulait, dès 1840, un ultimatum de 27,000 francs de fixe, soixante-quatre feux de 281 fr. 75 c. chacun, ensemble de 18,000; une représentation à bénéfice, estimée 15,000 francs, plus trois mois de congé, qui n'étaient pas la part la moins fructueuse de l'année; plus tard, le taux de ses exigences s'éleva bien autrement encore.

» Le contraste est plus frappant encore entre les anciens prix et les prix actuels, dans les théâtres de musique et de danse; M^{lle} Guimard, en 1762, était engagée comme premier sujet du corps de ballet, à l'Académie royale de musique, moyennant 600 livres par an; en 1789, MM^{mes} Lays, Lainé et Saint-Huberti, premiers sujets de chant à l'Opéra, recevaient de 7 à 9,000 livres; en 1820, les mêmes emplois se payaient 15,000 francs; de nos jours, le chiffre de 100,000 francs a été plus d'une fois dépassé. »

Passons, maintenant, aux droits d'auteurs. Pour ceux-ci, les temps sont également bien changés et la rémunération que notre époque leur accorde dépasse, dans d'immenses proportions, les prix antérieurs.

On voit, par une quittance que possède la Bibliothèque nationale, qu'on avait donné dix écus d'or à maistre Arnoul Gréban pour sa *Passion* ; il s'agissait d'un poème de 25,000 vers ; cela ne met pas la ligne à un prix bien élevé.

Lope de Véga, qui composa, dit-on, dix-huit cents comédies, les vendait 500 réaux (cent francs pièce).

Chacun sait que le génie du grand Corneille ne l'enrichit guère ; les deux tragédies qu'il vendit le mieux, furent *Attila* et *Bérénice* ; elles lui rapportèrent chacune deux mille livres.

Racine vendit deux cents livres le manuscrit d'*Andromaque*.

M. de Foville donne le prix que chacune des pièces de Molière rapporta à son auteur. Je ne vous indiquerai pas chacune de ces sommes.

Je vous ferai connaître seulement quelques unes d'elles ;

Ces chiffres vous prouveront que les œuvres du grand comique ne lui ont produit que des sommes assez modestes, et que ce ne sont pas toujours les plus belles de ses comédies qui lui ont été le plus lucratives.

Celle de ses pièces, qui est peut-être son chef-d'œuvre, le *Misanthrope*, lui a rapporté 1,473 livres, le *Médecin malgré lui* en a rapporté 1,519 ; la *Princesse d'Elide*, 2,037.

Le *Tartufe* est la pièce la plus avantageuse pour Molière ; elle lui a donné 6,871 livres.

C'est vers le commencement du règne de Louis XIV que l'usage se répandit, dans les théâtres, de substituer aux achats à prix fixe, qui avaient eu lieu jusque-là, le système plus sage et plus juste des remises proportionnelles.

Ce nouveau mode de rémunération fut souvent appliqué à Molière lui-même ; c'est, sans doute, ce qui explique comment les prix que j'ai indiqués ne présentent pas des chiffres ronds.

Pour apprécier la différence entre les remises que touchait Molière au moment de la pleine prospérité de Louis XIV et celles que touchent les auteurs modernes qui ont la vogue, rappelons-nous la *Famille Benoiton*, rappelons-nous d'autres comédies de M. Sardou et pensons aux remises que ces pièces ont procurées à leur auteur.

Cette différence s'explique économiquement :

« Ce n'était point chose facile, jadis, pour un directeur, que de remplir tous les jours la salle, jouât-il des chefs-d'œuvre. Le nombre des amateurs de théâtre, de ceux, du moins qui, en ayant le goût, n'hésitaient pas à le satisfaire, était assez restreint dans le vieux Paris. Molière lui-même, quand il avait fait rire les marquis de la Cour, aux dépens de M. Jourdain, et les gros marchand de la rue Saint-Denis, aux dépens des *Femmes savantes* ou des *Précieuses ridicules*, voyait bientôt le vide se faire autour de lui. Ses plus grands succès n'allaient guère au-delà de 30 ou 40 représentations.

» Les chemins de fer ont changé tout cela. Paris, qui n'avait que 200,000 habitants en 1605, 500,000 en 1715, 600,000 en 1810, en compte, aujourd'hui, tout

près de deux millions, et, dans cette immense agglomération, le goût et l'habitude du spectacle vont se vulgarisant de plus en plus. Ce n'est pas tout ; la province et l'étranger envoient chaque année, aux théâtres de Paris, petits et grands, plus de spectateurs que la capitale elle-même n'en pourrait fournir, et, devant cet incessant défilé de visages nouveaux, les directeurs qui tiennent un succès, peuvent le faire durer presque éternellement. »

C'est là pour l'industrie des théâtres une véritable révolution, et si l'on veut en mesurer les effets, il n'y a qu'à jeter les yeux sur un tableau que donne M. de Foville, pour montrer l'énorme développement des recettes des théâtres à Paris, depuis le commencement du siècle.

Ces recettes étaient, en 1807, de	3,500,000 f.
Elles s'élevaient, en 1840, à	7,818,000
— 1850, à	8,155,000
— 1853, à	11,160,000
— 1869, à	16,320,000
et en 1874, à	19,565,000

Nous nous sommes occupés, jusqu'à ce jour, des traitements civils ; ils nous reste un mot à dire des salaires militaires.

Ils tiennent une place considérable dans les budgets contemporains.

« Notre armée, en pleine paix, nous coûte plus de 500,000,000 et ce n'est peut-être point assez, bien que cela représente le cinquième de la dépense totale de l'Etat. »

« En Allemagne, c'est le quart, en Russie, plus du tiers. »

On ne peut que déplorer de voir ainsi la plus grande partie des forces et des ressources de l'humanité employées à se neutraliser ou à s'entre-détruire.

Des esprits généreux avaient cru que la guerre avait fait son temps et que les peuples, rapprochés par leurs besoins, ne connaîtraient plus que les luttes pacifiques du commerce et de l'industrie, leur assurant, à tous, par un accroissement de production, un plus grand bien-être.

Cette pensée n'était malheureusement qu'une illusion, les événements nous ont personnellement et cruellement appris qu'à notre époque, les guerres sanglantes et dévastatrices étaient encore possibles.

Aujourd'hui même, une lutte, jusque-là concentrée entre deux peuples secondaires, mais que l'on croit devoir s'étendre, nous prouve que les nations sont contraintes d'avoir une force armée, pour pouvoir se défendre le jour où elles verraient leur territoire ou leur honneur outragé.

L'énormité du budget de la guerre n'a pas pour cause le chiffre élevé des traitements militaires.

Je ne parle pas du salaire du simple soldat ; chacun sait combien il est minime.

« Pour les officiers français, voici comment la solde est réglée depuis le 1^{er} janvier 1876. Nous donnons les chiffres nets, déduction faite de la retenue légale de 2 0/0.

» Un maréchal de France a 82 fr. par jour, soit 29,520 fr. par an. Les généraux de division ont 19,440 fr. sur le pied de paix, 21,330 fr. sur le pied de guerre ; les généraux de brigade ont 12,960 fr. (paix) ou 14,220 fr. (guerre).

» A partir du grade de colonel, la solde varie selon les armes :

Grades.	Etat-Major.		
	Infanterie.	Cavalerie.	Artill. Génie
Colonel	7,452 f.	8,028 f.	8,892 f.
Lieutenant-colonel...	5,724	6,156	7,308
Commandant	4,860	5,256	6,156
Capitaine de 1 ^{re} classe.	3,240	3,420	3,708
Capitaine de 2 ^e classe.	2,952	3,132	3,312
Lieut. de 1 ^{re} classe...	2,268	2,448	2,628
Lieut. de 2 ^e classe...	2,196	2,376	2,556
Sous-lieutenant.....	2,088	2,268	

L'étude comparative des traitements actuels et des traitements antérieurs nous montre ce que nous avons déjà remarqué plusieurs fois, l'amoindrissement des rémunérations élevées et l'amélioration du sort de ceux qui occupent les échelons inférieurs.

En effet, la situation des maréchaux de France est moindre, aujourd'hui, que sous la Restauration.

« Au budget de 1820, la solde de grade, qui était de 30,000 francs pour les maréchaux de France, s'augmentait d'une solde de fonctions, fixée à 51,856 francs pour quatre maréchaux majors-généraux, et à 15,816 francs pour trois maréchaux-gouverneurs, et d'une indemnité de fourrages de 5,856 francs pour neuf maréchaux sans emplois particuliers.

» A la même époque, au contraire, un colonel ne touchait pas plus de 6,000 francs ; le traitement maximum d'un capitaine était de 2,500 francs ; celui d'un lieutenant de 1,450 francs. »

Malgré l'élévation relative, survenue dans les traite-

ments de ces derniers emplois, la rémunération des officiers est des plus modestes.

Non-seulement les officiers sont peu payés, mais ils ne s'appartiennent pas ; complètement dépendants du ministre de la guerre, ils changent, à sa volonté, de résidence, et ils passent souvent d'une ville de luxe et de plaisirs dans une ville privée de toute distraction.

Comment donc ces places, si peu rémunérées, qui font perdre à l'homme sa liberté d'action, sont-elles si recherchées, que, chaque année, le nombre des jeunes gens qui se présentent pour subir l'examen d'admission à l'école Saint-Cyr dépasse de beaucoup celui des places à obtenir.

Comment expliquer ici que la demande dépasse l'offre ; quel est l'attrait qui fait rechercher si vivement ces places par la jeunesse.

Ce but s'explique par la considération qui s'attache au titre d'officier. Si celui-ci est peu payé, s'il perd sa liberté et s'il dépend de ses chefs, il est honoré ; la considération s'attache à l'épaulette qu'il porte ; chacun respecte en lui l'homme qui s'est borné à la défense du pays, et qui est prêt à donner sa vie, le jour où elle sera nécessaire pour l'honneur du drapeau.

J'ai terminé l'analyse des articles que M. de Foville a consacrés à l'étude de la variation des salaires ; avant de me résumer, permettez-moi de vous dire un mot d'un travail très-court, que j'ai trouvé également dans le journal *l'Economiste* (numéro du 15 avril 1876).

Cet article, dû à la plume de M. Charles Grad, traite la question des salaires à un point de vue spécial, qui intéresse particulièrement notre département ; il exa-

mine la variation survenue dans les salaires de l'industrie cotonnière.

Malheureusement, l'article, rédigé avec des documents recueillis en Alsace, concerne presque exclusivement cette contrée ; mais, même avec ce caractère local, il nous intéresse, parce qu'il traite d'une industrie qui est principalement la nôtre. Nous trouverons, du reste, dans cet article, des renseignements sur l'industrie cotonnière dans une partie de notre département. L'auteur constate que le Gouvernement a fait publier une statistique générale indiquant la situation et la variation du salaire dans la grande industrie ; il dit que cette statistique officielle ne donne que des chiffres généraux et ne s'occupe que des chefs-lieux de département, tandis que la plupart des grandes manufactures sont situées à la campagne, ou, du moins, hors des chefs-lieux. L'auteur ajoute :

« Comme l'administration ne se trouve pas en mesure de donner des détails précis sur ce point important, il y a peut-être quelque intérêt à examiner ici le taux des salaires dans les manufactures de coton, une des branches les plus importantes de nos industries textiles.

» Ces chiffres sont empruntés à une statistique, encore inédite, de l'industrie de l'Alsace, entreprise sous les auspices et au nom de la Société industrielle de Mulhouse. Pris sur les livres de paie d'un certain nombre d'établissements, situés en différents points du pays, ces renseignements ont le mérite essentiel d'une parfaite exactitude.

» En Alsace, c'est le grand centre de Mulhouse qui présente le maximum des salaires ; le fond des vallées,

le taux inférieur. Quand le coton se filait encore à la main, au commencement de ce siècle, les fileuses obtenaient une rétribution de 18 sous par livre de filé, soit un taux de 30 à 40 centimes à la journée ; aujourd'hui, le gain de l'ouvrier fileur s'élève de 3 fr. 50 c. à 4 fr. 50 par jour ; celui des femmes occupées dans les filatures à 1 fr. 50 et à 2 fr. 50 par jour. »

Voici le taux des salaires payés actuellement à Mulhouse, aux environs de Colmar et dans le rayon de Bolbec, en Normandie, aux ouvriers des différentes catégories, occupés dans la filature :

SALAIRES DE LA FILATURE DE COTON EN 1876.

Prix de journées.	Mulhouse.	Colmar.	Bolbec.
Fileurs.....	3 f. 50 à 4 f. 25	3 f. 50 à 4 f. »	4 f. » à 5 f. »
Rattacheurs.....	2 00 à 2 25	1 50 à 2 »	1 50 à 2 50
Bobineurs.....	1 10 à 1 50	1 » à 1 30	1 » à 1 75
Femmes de bancs à			
broches.....	1 80 à 1 25	1 20 à 1 80	1 » à 4 »
Ouvrières d'étirage.	1 60 à 2 »	1 30 à 1 70	2 20 à 2 50
Ouv. de peigneuses.	1 80 à 2 »	1 40 à 2 00	» » » »
Cardes régleurs....	2 50 à 3 75	2 30 à 3 »	3 50 à 4 »
— débourreurs	2 10 à 2 30	2 » à 2 20	1 50 à 2 75
— filles.....	1 50 à 1 75	1 10 à 1 50	» » » »
Batteurs hommes...	» » à » »	2 » à 3 »	2 » à 2 25
Batteurs femmes...	1 50 à 1 70	1 50 à 1 75	» » à 2 »

L'auteur constate que certains travaux sont payés à la tâche, quand d'autres le sont à la journée ; mais les ouvriers payés à la tâche, comme les fileurs et leurs rattacheurs, les ouvrières des peigneuses et des bancs à broches, obtiennent, par journée, le salaire indiqué dans le tableau ci-dessus.

Ce tableau montre que les salaires sont plus élevés en Normandie qu'en Alsace ; M. Charles Grad estime

que cette différence tient surtout à ce que le prix des subsistances est beaucoup plus cher dans le nord de la France qu'en Alsace.

La statistique établie sous les auspices de la Société industrielle de Mulhouse constate qu'à l'intérieur des vallées, les salaires s'abaissent encore sensiblement au-dessous du taux admis à Mulhouse et même aux environs de Colmar. Ainsi, un débourreur de cardes, qui obtient de 2 francs à 2 fr. 20 c. dans le rayon de Colmar, et 2 fr. 75 en Normandie, obtient seulement 1 fr. 75 c. dans la vallée des Vosges.

On constate les mêmes différences pour le tissage que pour la filature, entre le salaire des villes et ceux des vallées vosgiennes. On peut en juger par les chiffres suivants :

SALAIRES DE TISSAGE EN 1876.

Emplois.	Mulhouse et Colmar.	Vallée des Vosges.
Tisserands, hommes.....	1 f. 25 à 3 f. » c.	1 f. 50 à 2 f. 50 c.
— femmes.....	1 » à 2 80	1 10 à 2 »
Parage, hommes	3 75 à 5 »	2 20 à 3 75
Ourdissage, femmes.....	2 20 à 3 25	1 60 à 2 70
Bobinage, femmes et enfants.	1 » à 2 25	» 80 à 1 50
Dévidage, femmes.....	1 50 à 3 10	» » à » »
Manœuvres	2 » à 2 50	1 50 à 2 »
Contre-maitres.....	4 » à 6 »	3 » à 4 »

Tous les travaux du tissage se paient à la tâche, sauf les journées de manœuvres et de contre-maitres.

« La durée du travail quotidien est de onze à douze heures à Colmar et à Mulhouse ; mais certains tissages des Vosges le prolongent jusqu'à treize et quatorze heures. Des expériences, faites il y a une dizaine d'an-

nées déjà, par deux des principaux manufacturiers de l'Alsace, M. Antoine Herxog, au Logelbac, et M. Jean Dollfus, à Dornach, ont montré que les tisserands occupés à la fabrication des tissus fins, qui exige une attention plus soutenue de la part de l'ouvrier, produisent autant avec une journée de onze heures de travail qu'en douze heures.

» Dans plusieurs fabriques, les femmes obtiennent l'autorisation de quitter le travail dans la matinée, une heure ou une demi-heure avant le moment réglementaire, afin de préparer les repas de leur famille. »

Après la filature et le tissage, viennent les opérations du blanchiment et de l'impression des étoffes.

Au blanchiment, le gain d'un homme, par quinzaine, s'élève de 24 à 30 fr., soit en moyenne, 2 fr. 20 centimes par journée de dix heures et demie de travail ; le gain d'un garçon de quinze à dix-huit ans, est de 16 à 25 fr. par quinzaine, soit 1 fr. 40 cent. en moyenne par journée. Dans les ateliers d'impression, les salaires varient de 15 à 90 fr. par quinzaine, selon la nature du travail, et pour une durée de dix à onze heures par jour. L'auteur donne la rémunération de chacun des emplois différents. Je ne crois pas devoir citer cette longue énumération, qui se trouve indiquée page 492, du numéro du 15 avril 1876.

L'auteur examine, ensuite, dans quelle mesure les salaires ont varié dans les manufactures de l'industrie colonnière, depuis le commencement du siècle ; il choisit, dans le dossier de l'enquête du comité de statistique de la Société industrielle de Mulhouse, les prix payés à différentes époques, dans trois établissements, situés, l'un à Mulhouse, l'autre aux environs

de Colmar, le dernier, dans une vallée des Vosges. Les chiffres qui résultent de cette enquête, diffèrent de ceux indiqués dans les documents officiels du gouvernement. M. Charles Grad rappelle, pour expliquer ce fait, que beaucoup de chefs d'industrie ne se soucient pas de répondre, par des chiffres exacts, aux demandes de renseignements qui leur arrivent par l'intermédiaire de la police. Il déclare pouvoir garantir l'authenticité des chiffres qu'il donne et qui sont les suivants :

VARIATIONS DES SALAIRES A MULHOUSE, DE 1855 A 1875.

Tissage.	en 1855	en 1865	en 1875.
Contre-maitres.....	3 fr. 60	3 fr. 96	5 fr. »
Tisseurs	1 65	1 97	2 30
Pareurs.....	3 50	3 63	4 72
Ourdisseurs.....	1 90	1 89	2 75
Bobineurs.....	1 40	1 40	1 67

VARIATIONS AUX ENVIRONS DE COLMAR, DE 1832 A 1875.

Filatures.	en 1832	en 1856	en 1863	en 1875.
Contre-maitres.....	2 à 3 fr.	4 fr.	4 à 5 fr.	4 à 6 fr.
Battage, hommes..	» »	1 65	2 fr.	2 fr. 50
— femmes...	0 fr. 78	1 08	1 30	1 70
Cardage, aiguiseurs.	» »	» »	2 10	2 65
— débourreurs	1 20	1 43	1 60	2 20
— femmes...	0 60	0 75	1 20	1 62
Peignage, femmes.	» »	» »	1 50	1 70
Etirage, femmes...	» »	» »	1 25	1 50
Bancs à broches..	» »	0 92	1 20	1 50
Fileurs, hommes...	2 28	3 47	3 70	3 75
Rattacheurs, hom..	0 70	0 86	1 20	1 75
Bobineurs, enfants.	0 40	0 60	0 75	1 15

VARIATIONS DANS LA VALLÉE DES VOSGES, DE 1850 A 1875.

Tissage	en 1850	en 1875	Augmentat.
Contre-maitres.....	3 fr. 50	4 fr. »	43 0/0
Tisseurs, hommes.....	1 06	1 80	69 —
— femmes.....	0 85	1 40	67 —
Pareurs, hommes.....	2 50	3 »	20 —
Ourdissuses.....	1 40	2 »	43 —
Bobineurs, enfants... ..	0 80	1 »	25 —
Manceuvres.....	1 50	1 80	20 —
Mécaniciens.....	3 »	3 75	25 —
Memoisiers.....	2 »	2 55	26 —

« Les chiffres des trois tableaux qui précèdent, représentent les moyennes, par jour, des feuilles de paie, temps de chômage compris, pour le travail à façon sur le métier à tisser. Ce qui frappe, tout d'abord, dans la comparaison des chiffres, c'est que l'augmentation la plus considérable porte, surtout, sur les salaires les plus bas, ceux des femmes et des enfants. Aux environs de Colmar, le gain des ouvriers fileurs s'élève de 65 0/0, de 1832 à 1863, en restant à peu près stationnaire depuis cette époque, tandis que, dans le même établissement, l'augmentation a été de 170 0/0 pour les femmes et de 190 0/0 pour les enfants. A Mulhouse, les ouvriers tisserands gagnent aujourd'hui 40 0/0 de plus qu'en 1855, et 18 0/0 de plus qu'en 1863; dans les tissages situés dans les vallées vosgiennes, la hausse s'est élevée à 68 0/0, pour les tisserands, depuis vingt-cinq ans. »

L'auteur termine, ainsi :

« En somme, depuis cinquante ans, les salaires dans les manufactures cotonnières ont doublé et, de 1850 à 1875, l'augmentation a été de 45 à 50 0/0; c'est

la proportion constatée, également, en France, par la statistique officielle pour la moyenne des ouvriers de soixante-et-une professions, dont le gain s'est élevé, de 1 fr. 89 c. en 1853, à 2 fr. 65 c. en 1871. »

M. Charles Grad, pour montrer qu'à cette hausse des salaires, correspond une augmentation au moins équivalente de bien-être, rappelle les travaux de M. de Foville, et il ajoute :

« D'un autre côté, l'abbé Hanauer, le savant auteur des études sur les monnaies de l'Alsace, nous communique un relevé des prix payés pour la viande et le pain, à l'Hôpital civil de Strasbourg, de 1801 à 1875, relevé d'après lequel le prix du pain a augmenté de 6 0/0 seulement, depuis 1850, et de 10 0/0 pendant les cinquante dernières années, en Alsace; l'augmentation étant de 33 0/0 sur la viande de bœuf, et de 60 0/0 sur la viande de veau, dans l'intervalle de 1850 à 1875. »

En résumé, le salaire nominal, c'est-à-dire la somme que l'ouvrier touche pour le prix de sa journée de travail, a haussé dans toutes les branches de l'activité humaine.

Que l'on considère les salaires agricoles, les salaires industriels, les traitements civils, les traitements militaires; partout on constate cette élévation du salaire nominal; dans les travaux agricoles, en moins d'un siècle, de 1788 à 1872, le salaire a quadruplé; il était de 200 francs à la première époque; il était de 800 francs à la seconde, pour une famille dans laquelle le père, la mère et l'un des enfants travaillent.

Dans les salaires industriels, la hausse a suivi la même progression, et la rémunération de l'ouvrier in-

dustriel dépasse, dans de notables proportions, celle de l'ouvrier rural; l'ouvrier mineur gagne, en moyenne, 50 0/0 de plus que l'ouvrier des champs; il en est de même des fileurs et des tisseurs de nos grandes manufactures.

Dans l'Alsace, les salaires ont doublé depuis cinquante ans, dans les manufactures cotonnières, et, de 1850 à 1875, l'augmentation a été de 45 à 50 0/0.

Le salaire des maçons et des charpentiers a haussé de 70 0/0 depuis cinquante ans, et de 50 0/0 depuis vingt-cinq ans.

Celui des menuisiers et des serruriers s'est élevé de 40 à 50 0/0 depuis 1853.

Les gages des domestiques ont, dans un espace de dix-neuf ans, de 1853 à 1872, haussé dans une proportion de 39 à 51 0/0.

Les traitements des fonctionnaires d'un ordre inférieur se sont également élevés; mais ils ont suivi une progression, qui est loin d'être l'égale de celle constatée dans les salaires des ouvriers.

Cette élévation du taux des salaires a amené une amélioration notable dans le sort des classes ouvrières, parce que le prix des choses indispensables à la vie n'a pas haussé dans la proportion de l'augmentation des salaires; en effet :

Le prix du pain, en Alsace, a haussé, d'après l'abbé Hanauer, seulement de 10 0/0 dans ces cinquante dernières années; d'après le tableau de M. de Foville, ce prix s'est élevé, de 1788 à 1872, de 50 0/0, et de 1840 à 1872, de 17 0/0 environ.

Cette progression des prix est insignifiante, quand on la rapproche de la hausse des salaires, qui a été,

de 1788 à 1872, de 400 0/0, et qui a été de 60 0/0 de 1840 à 1872.

D'autres objets indispensables à la vie, les vêtements, les linges, les lainages, tous les tissus ont vu leur prix diminuer dans des proportions considérables, et cette diminution, conséquence du perfectionnement des moyens mécaniques et de l'application de la vapeur à la production, a profité surtout à la classe ouvrière, qui a vu ses bras plus recherchés, son salaire s'élever et les produits manufacturés mis à sa portée par la baisse des prix de vente; nous pouvons nous en convaincre dans nos grandes villes, où nous rencontrons souvent, les dimanches et les jours de fêtes, des ouvriers qui ont échangé leur blouse contre un paletot ou une redingote, leur casquette contre un chapeau, et qui nous prouvent que, quand il a de la conduite, l'ouvrier peut, avec son salaire, non-seulement se suffire, mais, encore, se donner de légitimes satisfactions.

Une seule chose, la viande, a subi une hausse considérable; mais cette hausse est encore une preuve de l'amélioration des classes ouvrières. Le prix de la viande ne s'est élevé que parce que la consommation a augmenté; cette plus grande consommation est, en partie, le fait des classes ouvrières; nombre de familles, qui, autrefois ne mangeaient pas de viande ou n'en mangeaient qu'exceptionnellement, dans les grandes fêtes de l'année, en ont, maintenant, toutes les semaines sur leur table. Ceux d'entre nous qui passent une partie de leur vie à la campagne, et qui peuvent comparer l'ordinaire de l'ouvrier rural et même du petit cultivateur de notre époque avec celui des

mêmes personnes il y a trente et quarante ans, sont frappés du changement qui s'est produit dans les mœurs agricoles et du bien-être qui s'est introduit dans ces familles.

Est-ce à dire que la misère ait complètement et définitivement disparu de nos campagnes et de nos villes ?

Il n'en est malheureusement pas ainsi ; la misère existe et continuera d'exister, parce que, ainsi que l'a dit un économiste contemporain, M. Frédéric Passy, elle n'est pas seulement un mal physique ; elle est, en même temps, et surtout, un mal moral ; elle tient au défaut de moralité ; il ne suffit pas, en effet, que les ressources des classes ouvrières augmentent de plus en plus, il faut que les désirs n'aillent pas plus vite encore que ces ressources, et que l'équilibre soit toujours maintenu entre le pouvoir et le vouloir.

Il y a plus, l'ouvrier ne doit pas songer seulement à mettre en balance ses recettes et ses dépenses ; il doit faire la part de l'épargne ; occupé, aujourd'hui, il pourra ne pas l'être demain, soit parce qu'une crise fera fermer l'établissement qui l'emploie, soit parce qu'une maladie le clouera dans son lit et l'empêchera de gagner le salaire qui doit le faire vivre avec sa famille.

En admettant qu'il soit assez heureux pour ne jamais rencontrer de chômage ou de maladie dans le cours de sa carrière, la vieillesse viendra, et, avec elle, la diminution de ses forces, et, par suite, de son salaire ; il verra ses ressources diminuer au moment où ces ressources lui seraient d'autant plus utiles, que sa santé ébranlée nécessitera plus de soins.

Pour faire face à ces dangers du chômage, de la maladie, à ces besoins de la vieillesse, l'homme n'a qu'un moyen :

Prévoir ces éventualités et épargner. Le malheur de la majorité de la classe ouvrière, est de ne pas comprendre cette nécessité, qui s'impose à elle, comme elle s'impose à chacun de nous.

La misère, ainsi que l'a dit l'économiste que j'ai déjà cité (M. Frédéric Passy), est un mal qui s'en va, et non pas un mal qui vient.

Elle diminuera à mesure que grandira la richesse publique, et à mesure aussi qu'augmentera la moralité de la classe ouvrière, c'est-à-dire, à mesure qu'un nombre toujours plus grand, parmi elle, comprendra les avantages d'une vie bien réglée, préférera les jouissances de la famille à celles si malsaines du cabaret, et, pour améliorer sa position, aura le sentiment de la prévoyance et contractera l'habitude de l'épargne.



É T U D E

SUR LE RAPPORT PARLEMENTAIRE DE M. DUCARRE

TRAITANT

DES CONDITIONS DU TRAVAIL EN FRANCE

ET SUR

QUELQUES FAITS POSTÉRIEURS (1)

Par M. le v^e Robert d'ESTAINTOT, Membre honoraire.

A la fin de 1871 et au commencement de 1872, des grèves nombreuses menaçaient la reprise des travaux industriels dont la France avait tant besoin; l'Assemblée nationale voulut s'éclairer sur leurs causes, et vota, le 24 avril 1872, l'ouverture d'une enquête parlementaire « chargée d'étudier la condition des » ouvriers en France. »

Cette Commission se subdivisa bientôt elle-même en trois sections, qui devaient étudier spécialement l'une des trois grandes faces de la question : la première, la situation matérielle et économique ; la seconde, les salaires et rapports entre ouvriers et patrons ; la troisième, la situation intellectuelle et morale. Chacune d'elles devait présenter un rapport séparé. Celui de la seconde fut confié à M. Ducarre, ancien ingénieur, membre de l'Assemblée nationale. Il nous a été transmis, et la section d'Economie et de Commerce m'a chargé de vous en faire apprécier les parties principales. Je vais essayer de le faire de

(1) La Société, en accueillant ce mémoire, ne s'est pas prononcée sur les idées qui y sont exprimées ; la question sera l'objet d'une étude ultérieure.

mon mieux, et sans même chercher à atténuer les retards dont je me suis rendu involontairement coupable, car la question que ce rapport a touchée n'a rien perdu de son actualité.

Le volume que j'ai eu sous les yeux ne présente pas seulement le rapport de M. Ducarre, qui en occupe les 190 premières pages ; il est enrichi par des documents annexés, parmi lesquels je devrai vous signaler en première ligne le questionnaire dressé par la deuxième sous-commission, et les réponses qu'il a reçues ; il est complété par des documents statistiques sur les salaires, et par un extrait des actes législatifs qui, avant 1789, ou depuis, ont réglementé la matière. J'aurai l'occasion d'y puiser quelques renseignements qui méritent de fixer votre attention.

Mais j'insisterai d'abord sur le rapport général de M. Ducarre.

I. — La première partie de son travail est consacrée à l'étude du côté historique de la question.

Il y représente : l'organisation des corporations romaines implantées en Gaule après la conquête ; l'influence de l'invasion des barbares ; la protection que les anciennes traditions du travail industriel trouvèrent alors dans les monastères, « au sein » desquels s'étaient réfugiés un grand nombre d'artisans (1), » et le maintien, dans les villes, des anciennes corporations qui, combinées avec la *Ghilde* germanique, servirent de point d'appui au développement communal.

Au XIII^e siècle, l'état général de l'industrie est attesté

(1) Page 22.

par un document justement célèbre, le *Livre des Métiers*, d'Etienne Boileau.

A cette date, suivant M. Ducarre, « le seigneur de
» la terre est considéré comme le maître des métiers;
» il vend le droit de l'exercer sur sa terre. Les efforts
» des corporations vont tendre désormais à le lui
» enlever, non pour en exonérer le travail, mais pour
» percevoir les mêmes droits au profit de la corpo-
» ration. »

Plus tard encore, la royauté le revendiquera
comme un droit régalien, et les corporations s'inclineront, « en échange d'une protection efficace de leurs
» privilèges contre les forains, les ouvriers libres, les
» inventions, les découvertes, et bientôt aussi les pro-
» duits étrangers, arrêtés à la frontière par la
» prohibition absolue ou par des droits excessifs (1). »

Au *xvi^e* siècle, la situation légale des corporations
se trouve nettement définie par l'édit de Henri III, de
décembre 1581. Le roi répond à un désir, générale-
ment exprimé, en décrétant l'organisation en corps de
métiers de tous les artisans du royaume.

Cette réglementation était un bienfait, au moins
relatif. Elle déterminait les conditions d'admission et
les rendait plus faciles; elle supprimait les abus des
jurandes, en plaçant les corps de métiers sous la
surveillance directe de la royauté; enfin, elle avait un
résultat fiscal qui était loin d'être dédaigné, à une
époque où l'application de l'impôt présentait des diffi-
cultés toutes spéciales, elle consacrait le prélèvement
d'une redevance au profit du trésor royal.

(1) Page 30.

La royauté assumait une lourde charge en acceptant de réglementer l'industrie. A partir de cette époque, les documents administratifs se multiplient pour assurer la loyauté et la bonne confection des tissus, et protéger le public contre les inconvénients du monopole.

Mais, plus ces prescriptions étaient précises et méticuleuses, plus leur exactitude devenait un danger, en immobilisant l'industrie dans des procédés vieillissés, et en supprimant du même coup la liberté des inventions.

La stagnation industrielle qui en fut la conséquence existait sous Louis XIV. Colbert essaya d'y porter remède, en introduisant des ouvriers étrangers et des méthodes nouvelles, et en promulguant de nouveaux règlements.

Mais ces règlements exécutés à la lettre, et non modifiés, devaient, un siècle plus tard, conduire l'industrie française à l'état de marasme où la trouva l'école dite des Economistes.

La seule amélioration possible résultait de la comparaison entre les procédés suivis dans les différents centres de production. De là, pour l'ouvrier, avant d'arriver à la maîtrise, la nécessité de ce qu'on appelle le *tour de France*, et de là, en même temps, une association nouvelle, le *Compagnonnage*, créée entre tous les ouvriers de chaque corps de métier, « qui ouvrait » tous les ateliers à ses membres, leur assurait des amis » en entrant dans une ville inconnue, du pain et des » secours en cas de détresse et de maladie. »

Généreux dans son principe, le compagnonnage ne tarda pas à être l'occasion des plus grands abus.

Hostile à ceux qui dédaignaient sa protection, il

leur défendait l'entrée des ateliers. Bientôt agressif, il se vengeait des patrons dont il croyait être en droit de se plaindre en *damnant* leurs établissements, c'est-à-dire en les mettant en interdit. Si le tort était imputé aux magistrats municipaux d'une ville, la mesure se généralisait, la ville même était *damnée*, ses ateliers devenaient déserts, et force était de négocier avec les compagnons, pour obtenir leur retour et la levée de la mesure qui pesait sur la ville.

Une chose est cependant à retenir, et nous relevons ici l'aveu qu'en fait M. Ducarre. Sous ce régime, qui, à ce point de vue économique, présentait des inconvénients si graves, la situation de l'ouvrier n'était pas malheureuse, les rapports entre ouvriers et patrons ne présentaient pas de difficultés sérieuses.

« On trouve à peine, dit-il, quelques contestations » entre les ouvriers et patrons, pour le travail de nuit » avec salaire supplémentaire, dans les professions où » il était autorisé par les règlements (1). »

Telle était la situation générale, esquissée à grands traits, lorsque Turgot obtint du roi Louis XVI son adhésion au fameux édit de février 1776, qui portait suppression des jurandes et communautés de commerce, arts et métiers.

Après avoir indiqué avec soin les conséquences funestes que cette organisation avait produites sur le développement économique du pays, l'édit signalait comme « source du mal la faculté même accordée » aux artisans d'un même métier de s'assembler et de » se réunir en corps.

(1) Page 37.

» Il attribuait l'origine des corporations aux
» confréries religieuses, qui, en resserrant les liens qui
» unissaient entre elles les personnes d'une même pro-
» fession, leur donnèrent des occasions fréquentes de
» s'assembler, et de s'occuper, dans ces assemblées, de
» l'intérêt commun des membres de la société parti-
» culière, qu'elles poursuivirent avec une activité
» continue au préjudice des intérêts de la société
» générale. »

Et, après avoir indiqué les inconvénients qui en étaient résultés, il motivait ainsi l'article 1^{er} de l'édit qui proclamait la liberté du commerce et de l'industrie.

Ce passage est écrit en des termes que notre époque ne désavouerait pas :

« Dieu, en donnant à l'homme des besoins, en lui
» rendant nécessaire la ressource du travail, a fait du
» droit de travailler la propriété de tout homme ; et
» cette propriété est la première, la plus sacrée, la
» plus imprescriptible de toutes.

» Nous regardons comme un des premiers devoirs
» de notre justice, et comme un des actes les plus
» dignes de notre bienfaisance, d'affranchir nos sujets
» de toutes les atteintes portées à ce droit inaliénable
» de l'humanité. Nous voulons, en conséquence,
» abroger ces institutions arbitraires, qui ne permettent
» pas à l'indigent de vivre de son travail, qui repous-
» sent un sexe à qui sa faiblesse a donné plus de
» besoins et moins de ressources, et semblent, en le
» condamnant à une misère inévitable, seconder la
» séduction et la débauche ; qui éloignent l'émula-
» tion et l'industrie, et rendent inutiles les talents de
» ceux que les circonstances excluent de l'entrée d'une

» communauté ; qui privent l'Etat et les arts de toutes
» les lumières que les étrangers y apporteraient ; qui
» retardent le progrès des arts, par les difficultés
» multipliées que rencontrent les inventeurs auxquels
» différentes communautés disputent le droit d'exécuter
» des découvertes qu'elles n'ont point faites ; qui,
» par les frais immenses que les artisans sont obligés
» de payer pour acquérir la faculté de travailler, par
» les exactions de toutes espèces qu'ils essuient, par
» les saisies multipliées pour de prétendues contraven-
» tions, par les dépenses et dissipations de tout genre,
» par les procès interminables qu'occasionnent entre
» toutes les communautés leurs prétentions res-
» pectives sur l'étendue de leurs privilèges exclusifs,
» surchargent l'industrie d'un impôt énorme, onéreux
» aux sujets, sans aucun fruit pour l'Etat ; qui, enfin,
» par la facilité qu'elles donnent aux membres des
» communautés de se liguer entre eux, de forcer les
» membres les plus pauvres à subir la loi des riches,
» deviennent un instrument de monopole, et favo-
» risent des manœuvres dont l'effet est de hausser
» au-dessus de la proportion naturelle les denrées
» les plus nécessaires à la subsistance du peuple (1). »

Cette suppression des corporations ne fut toutefois que momentanée. Elle avait été, dès l'origine, vivement combattue par les Parlements, et je crois devoir placer ici ce passage des remontrances du Parlement de Paris, que M. Ducarre ne rappelle pas, et qui mérite cependant d'être retenu.

« V. M. ne doit pas l'ignorer, il y a une distance

(1) Page 45.

» immense entre détruire les abus et détruire les
» corps où ces abus peuvent exister. Les communautés
» d'arts et métiers en sont un exemple frappant. Elles
» ont été établies comme un remède à de très-grands
» abus; on leur reproche aujourd'hui d'être devenues
» les sources de plusieurs abus d'un autre genre. Elles
» en conviennent, la sincérité de cet aveu doit engager
» V. M. à les réformer et non à les détruire. »

Aussi, après la disgrâce de Turgot, en 1776, les corporations furent rétablies par l'édit du 23 août. Une cinquantaine de professions, les plus lucratives toutefois, furent seules réglementées. Les autres étaient laissées libres. Mais ce ne fut qu'une trêve, et vingt ans plus tard, les cahiers des Etats-Généraux étaient unanimes pour réclamer la liberté du commerce et de l'industrie. Elle se trouva nommément comprise dans la série des réformes que l'Assemblée nationale sanctionna dans la fameuse nuit du 4 août 1789, et définitivement proclamée par la loi du 17 mars 1791, dont l'article 7 reconnaissait à toute personne la liberté de faire tel négoce ou d'exercer telle profession, art ou métier qu'elle trouvera bon, à la seule condition de se pourvoir d'une patente.

Cette liberté du commerce trouva une opposition violente dans les rangs des ouvriers, et un antagoniste énergique dans Marat, et ce fut pour vaincre les progrès de ces théories que la Constituante, quelques mois avant de se séparer, décréta la fameuse loi du 17 juin 1791, qui nous régit encore, et dont l'article 2, allant plus loin que la consécration du principe de liberté du commerce, créa une prohibition nouvelle, et interdit aux citoyens d'un même état et profession, aux

entrepreneurs, à ceux qui ont boutique ouverte, aux ouvriers et aux compagnons d'un art quelconque, de pouvoir, lorsqu'il se trouveront ensemble, « nommer » ni président, ni secrétaire, ni syndics, tenir des registres, prendre des arrêtés ou délibérations; » ni former des règlements sur de prétendus intérêts communs. »

A la fin de la période révolutionnaire, sous le Consulat, la question de la réglementation du travail se trouva posée, lors de la loi du 22 germinal an XI, et *sortit* victorieuse des débats auxquels elle donna lieu.

La réglementation des rapports entre ouvriers et patrons présentait toutefois des difficultés que l'on ne méconnaissait pas, et que Regnault de Saint-Jeand'Angely faisait toucher du doigt dans son rapport. Il rappelait les différents systèmes qui avaient été proposés.

« On pourrait, disait-il, en écartant les abus, en » ne laissant aucune entrave à la liberté, proposer » de reformer en communauté les individus de chaque » profession, et les soumettre à des règlements.

» On pourrait, comme en 1776, les enregistrer et » agréger par quartier, les réunir ainsi suivant le lieu » de leur domicile, au lieu de les réunir suivant la » nature de leurs travaux.

» On pourrait créer des syndics pour enregistrer : » 1° ceux qui emploient des ouvriers; 2° les ouvriers » eux-mêmes, et prendre ainsi des instruments utiles » pour la police publique, parmi les hommes mêmes » qu'on aurait voulu y assujettir d'une manière » spéciale.

» On pourrait borner l'un ou l'autre de ces régimes
» aux grandes cités, où le nombre considérable des
» ouvriers rend l'action de l'administration plus
» nécessaire. »

On préféra laisser les choses dans l'état où les avait placées la législation en vigueur; mais la nécessité de créer une juridiction particulière pour la solution de litiges d'une nature toute spéciale, allait bientôt faire surgir la constitution des Conseils de Prud'hommes. L'article 6 de loi du 18 mars 1806 précisait nettement le but de leur institution : « Terminer par voie de
» conciliation les petits différends qui s'élèvent jour-
» nellement, soit entre des fabricants et des ouvriers,
» soit entre des chefs d'ateliers, des compagnons et
» des apprentis. »

On sait les développements que cette institution a successivement reçus. Le nombre de ces Conseils est aujourd'hui de 112.

Depuis l'an XI, la législation n'a pas varié, et la question est précisément de savoir si ce régime doit aujourd'hui subir des modifications profondes.

Pour s'en rendre compte, il devient nécessaire d'apprécier les modifications que l'industrie française a subies depuis quatre-vingts ans.

M. Ducarre entre ici dans de nombreux détails : La production, évaluée en 1788 à 1 milliard, atteint en 1873 le chiffre approximatif de 12 milliards.

Cette augmentation est due, tout à la fois, au perfectionnement des sciences appliquées à l'industrie, au développement considérable des machines et des moteurs inanimés, dont la force est évaluée à 580,000 chevaux vapeur, égalant le travail mécanique de

1,740,000 chevaux vivants, ou de 12 millions d'esclaves. Cette force énorme est dirigée par 3,132,000 travailleurs.

Ce développement des forces motrices a eu pour conséquence la diminution de la proportion afférente à la main-d'œuvre dans la valeur du produit. Elle était de 60 0/0 en 1788, elle est tombée à 44 0/0 en 1850, à 40 0/0 en 1873; mais, chose intéressante à retenir, et qui éloigne du développement des machines le reproche que, dans l'intérêt de l'ouvrier, on a été trop souvent tenté de leur adresser. A cet abaissement progressif de la part revenant à la main-d'œuvre, a correspondu une hausse constante des salaires.

Jusqu'ici, nous avons laissé de côté les différents systèmes qui ont été primés, pour arriver à une répartition équitable, entre le fabricant et l'ouvrier, des bénéfices réalisés au moyen de la transformation de la matière première.

Les rappeler, c'est rappeler en même temps les noms des grands agitateurs d'idées, dont les doctrines ont successivement soulevé les masses : Saint-Simon, Fourier, Cabet, Louis Blanc et Proudhon. Il n'est pas dans notre intention, et il n'entre pas dans les limites de ce rapport, de nous livrer à une réfutation de leurs théories; je préfère citer ici M. Ducarre.

- » Comme répartiteurs des produits du travail :
- » L'École Saint-Simonienne avait la volonté du prêtre social ;
- » L'École Fouriériste, l'harmonie des volontés ;
- » L'École Icarienne, le règlement sur les besoins de chacun ;

- » L'École du Luxembourg, l'égalité pour tous;
- » Et, enfin, Proudhon, l'anarchie.
- » Après cette énumération, on ne sait ce qu'il faut
- » le plus admirer, des immenses progrès du travail
- » industriel français, malgré de longues guerres :
- » le blocus continental, quatre révolutions et deux
- » invasions, ou du rare bon sens de la population
- » ouvrière française qui, résistant aux rêveries, aux
- » aberrations, aux excitations de toute nature, a gardé
- » cette intelligence, cette activité, qui assurent à nos
- » produits une place d'honneur sur tous les marchés
- » du monde (1). »

Cette attitude pacifique ne fut cependant pas toujours observée, et plus d'une fois, les ouvriers eurent recours à ces suspensions volontaires et simultanées de travail, connues sous le nom de *grèves*, pour obtenir l'adhésion des patrons à certaines modifications exigées par eux, soit quant aux prix, soit quant aux conditions et à la durée du travail.

Les premières datent de 1820 ; on sait comment elles se sont échelonnées depuis. Leur histoire n'est pas à faire, mais celle de la législation qui les a régies depuis la Révolution.

Le premier texte légal qui leur soit applicable est celui de la loi du 22 germinal an XI, dont nous parlions tout à l'heure. Il atteignait la coalition, soit chez les patrons, soit chez les ouvriers, en les frappant toutefois d'une pénalité différente, et plus lourde à l'égard de ces derniers.

(1) Page 85.

Le délit, justiciable de la police correctionnelle, était ainsi défini :

« Chez les patrons, toute coalition entre ceux qui font
» travailler les ouvriers, tendant à forcer injustement
» ou abusivement les salaires; » chez les ouvriers,
« toute coalition pour faire cesser en même temps de
» travailler, interdire le travail dans certains ateliers,
» empêcher de s'y rendre et d'y rester à certaines
» heures, et, en général, pour suspendre, empêcher,
» enchérir les travaux. »

Le Code pénal de 1810 reproduisit à peu près textuellement la loi de germinal an XI, en ajoutant dans son article 415 une aggravation pour les chefs et moteurs ouvriers, et en créant dans son article 416 un délit spécial contre les ouvriers qui auraient « pro-
» noncé des amendes, des défenses, des interdictions
» ou toutes prescriptions sous le nom de *damnations*,
» et sous quelques qualifications que ce puisse être,
» soit contre les directeurs d'ateliers et entrepreneurs
» d'ouvrage, soit les uns contre les autres. »

La loi du 27 novembre 1849 reproduisit le Code de 1810, sauf de légères modifications de détail; mais elle introduisit l'égalité de répression, appliquée à un délit de même nature, que les coupables fussent patrons ou qu'ils fussent ouvriers.

Ce système devait être complètement transformé sous l'influence des économistes de l'Empire. La loi du 25 mai 1864 proclama « la liberté absolue des
» coalitions (1), » et prétendit n'atteindre que les « vio-
» lences, voies de fait, menaces ou manœuvres frau-

(1) Rapport de M. Emile Ollivier.

» duleuses, » ayant pour objet « d'amener ou main-
» tenir une cessation concertée de travail, dans le but
» de forcer la hausse ou la baisse des salaires, ou de
» porter atteinte au libre exercice de l'industrie ou du
» travail. »

Là même atteinte à la liberté du travail était réprimée, lorsqu'elle était obtenue à l'aide « d'amendes,
» défenses, prescriptions, interdictions prononcées
» par suite d'un plan concerté. »

Seulement, le législateur, en même temps qu'il semblait accorder la liberté de coalition, tenait en réserve les dispositions légales qui réglementaient le droit d'association ou de réunion, et, comme il est impossible de se coaliser sans se réunir, c'était le gouvernement qui, en définitive, devait seul porter la responsabilité des grèves.

Cette situation indécise le poussa bientôt à un pas en avant, et il proposa la loi du 6 juin 1868 sur les réunions publiques, en même temps qu'un rapport de M. de Forcade, du 30 mars 1868, autorisait officiellement la formation des associations syndicales.

La première de ces lois suffirait seule à prouver tout l'arbitraire et la confusion absolue qui, dès cette époque, était dans les Conseils du gouvernement impérial. Le droit de réunion était interdit pour matières politiques et religieuses. Mais qu'entendait-on, par matières *politiques* ? Si l'on se référait à la jurisprudence, qui avait eu à faire l'application de ce principe à la presse, au point de vue du cautionnement, elle comprenait nécessairement dans son interdiction les matières d'économie sociale, et par suite toutes celles qui touchent à la réglementation du travail et à la question

des salaires. Toutefois, par une de ces demi-mesures qui conviennent assez aux esprits indécis, les mots *d'économie sociale*, qui figuraient d'abord dans le projet de loi, en avaient été retranchés; et, dans le discours qu'il prononça à la séance du 14 mars 1868, M. Rouher expliquait ainsi cette suppression : « Ces » mots nous ont paru trop compréhensifs. Ils nous ont » paru pouvoir être interprétés en ce sens que toutes » les questions économiques intéressant le salaire, » intéressant la production, intéressant le travail de » l'ouvrier, le travail manuel, la production par le » patron, pourraient être considérées comme éliminées » de droit de la discussion en réunion publique. Or, » *notre pensée était de maintenir sous forme DE DROIT* » *ce que nous avons déjà nettement accueilli sous* » *forme D'AUTORISATION.* »

Malgré les observations des députés de la gauche, qui ne trouvaient les explications du ministre ni claires ni satisfaisantes, la loi fut votée, et les magistrats chargés de l'appliquer eurent désormais à chercher leurs moyens d'interprétation, non dans le texte de la loi, mais dans les paroles du ministre, d'ailleurs pleines de réserves, et qui semblaient contredites par le rapporteur, lorsqu'il écrivait que les questions sociales, « telles que celles de la famille, de » la propriété, *de l'organisation du travail*, et autres, » agitées à des époques récentes... rentraient, par la » nature même des choses, dans les questions politiques (1). »

(1) Rapport présenté le 12 juin 1867.

Quoi qu'il en soit, on sait ce que cette législation a produit sous l'Empire. Il s'agit de rechercher les modifications dont elle est aujourd'hui susceptible.

II. — Toutes les difficultés à cet égard convergent à une question qui semble les résumer toutes, celle des syndicats professionnels ; elle doit, Messieurs, attirer spécialement votre attention.

J'ai dit, il n'y a qu'un moment, que l'abolition des maîtrises et jurandes, par la Constituante, n'avait pas été accueillie sans protestations, et que les plus vives étaient parties du sein des classes ouvrières.

M. Ducarre rappelle, à cet égard, les demandes formulées par les mêmes intéressés, en 1805, en 1817, les conclusions favorables de M. de Villeneuve-Bargemont, dans son livre de *l'Économie politique chrétienne*, publié en 1829 ; mais, à son point de vue, des corporations ouvrières ne pourraient avoir d'autres tendances que le compagnonnage, qui se recrute des mêmes éléments, et il rappelle les luttes provoquées par son esprit d'exclusivisme entre les différents *devoirs*, à Lunel, en 1816, à Nantes, en 1825, à Blois, en 1827.

Toutefois, l'idée des chambres syndicales fit des progrès ; revendiquée en 1841 par le président du tribunal de commerce de la Seine, elle reçut, à la suite de l'Exposition de 1867, et sur la réclamation des délégations ouvrières, la consécration de la tolérance légale, proclamée dans le rapport de M. de Forcade, du 30 mars 1868, que nous avons plus haut rappelé.

Cinquante-cinq chambres syndicales s'organisèrent alors, et M. Ducarre leur reproche d'avoir manifesté

une tendance marquée à exercer en France le rôle des *Trade-unions* anglaises, dont il flétrit le caractère oppressif et les règlements autoritaires.

Il signale, comme preuve de ces tendances, les grèves de Brassac et Sainte-Hornie (décembre 1871), celles des houillères du Nord et du Pas-de-Calais (en juillet 1872), et indique que c'est sous l'impression que l'Assemblée nationale en ressentit, que fut résolue l'enquête parlementaire, dont le rapport est la dernière expression.

Un des chapitres du rapport, le xiii^e (1), est consacré à l'analyse des principales réponses faites à l'enquête.

A part les causes de malaise générales, qui sont surtout morales, et des remèdes qu'elles impliquent, qui doivent être naturellement de même nature, il est intéressant de retenir que presque toutes manifestent une opinion favorable à la formation des syndicats.

L'un « préférerait les syndicats parisiens; il pense » que, si ces syndicats étaient formés ouvertement, ils » seraient moins hostiles et permettraient l'entente » entre ouvriers et patrons (2). »

Un autre, et qui paraît singulièrement versé dans l'étude des questions ouvrières, observe que, parmi les différents systèmes proposés pour arriver à la conciliation, les plus appuyés « se résument en syn- » dicats professionnels de patrons et d'ouvriers de » même profession, fonctionnant séparément, dis-

(1) Page 107.

(2) Page 108.

» cutant entre eux par l'intermédiaire de délégués, » ou formant ensemble des syndicats mixtes, » et il ajoute qu'il se rallie à ce système, tout en ne le croyant possible qu'à Paris, ou dans deux ou trois grandes villes (1).

La même pensée est exprimée par un ouvrier déposant, qui, d'ailleurs, se déclare parfaitement hostile à la création des syndicats mixtes.

Toutefois, M. Ducarre relève avec soin cette conviction, exprimée par les déposants eux-mêmes, que l'organisation des syndicats ne serait possible qu'à Paris, et que, cependant, à Paris, un cinquième seulement des ouvriers, 25,000 sur 555,000, s'occupent des chambres syndicales, et que, chez ceux-là même qui s'y rallient, le recouvrement des cotisations devient de plus en plus difficile.

Le rapporteur signale ensuite le rapport des délégués ouvriers à l'Exposition universelle de Vienne, rapport publié en 1873, et où s'accusent nettement les tendances économiques socialistes des chefs du mouvement ouvrier.

Dans leur pensée, les chambres syndicales doivent se grouper, se fédérer dans un syndicat unique, et amener la mise en pratique d'un système où « la » politique deviendrait simplement l'application des » lois économiques à la direction de la société (2). »

Le travail de M. Ducarre contient, à la suite de ces appréciations, de nombreux extraits des rapports des délégués spéciaux, qui, tous, révèlent avec la plus

(1) Page 113.

(2) Page 123.

grande netteté les tendances socialistes, sous l'empire desquelles ces documents sont écrits, et font toucher du doigt l'usage que les délégués comptent faire de l'organisation des chambres syndicales. D'un autre côté, ces fonctions syndicales sont signalées comme « le point de mire de tous les ambitieux qui cherchent » un marche-pied pour atteindre le but de leurs convoitises, et « elles ne tarderaient pas à fausser dans son principe cette institution de famille (1). »

En présence de cette situation et des impressions que fait naître la lecture des 644 réponses faites aux questionnaires dressés par la Commission, qui proclament que « tout intermédiaire, syndicat ou autre, » ne fera que nuire à l'entente entre les ouvriers et patrons, et augmenter les préventions et défiances des uns contre les autres (2), » M. Ducarre se demande si l'état actuel de l'industrie réclame une modification quelconque aux lois qui régissent le travail depuis quatre-vingts ans.

Il réduit à trois classes principales les nombreuses professions industrielles de notre pays; ce sont : l'industrie extractive, la grande industrie et la petite industrie; et il résulte du tableau de répartition, entre ces divers agents de production des 12 milliards 792 millions de produits, que la grande industrie figure dans ce total pour 6 milliards 230 millions, la petite pour 6 milliards 442 millions.

Cette importance de la petite industrie se retrouve dans le nombre des bras qu'elle emploie. Les do-

(1) Page 142.

(2) Page 148.

cuments officiels lui attribuent 596,776 patrons et 1,060,444 ouvriers, soit 1,657,220 individus, et le nombre total de ceux qu'emploient les industries de toute catégorie n'est que de 3,131,989.

Or, tout le monde le reconnait, pour la petite industrie, il parait n'y avoir rien à substituer au règlement des rapports industriels entre le patron et l'ouvrier, puisque la moyenne ne suppose pas tout à fait deux ouvriers pour un patron, et que, par suite, pour tout ouvrier intelligent et laborieux, « le salariat » n'est qu'une étape, une période temporaire à franchir à la suite de l'apprentissage, pour devenir « maître, patron (1). »

Dans la grande industrie, la proportion n'est pas évidemment la même ; le nombre des établissements n'est que de 150,000, celui des patrons, de 183,227, celui des ouvriers, de 1,112,006, soit huit ouvriers par usine ou six par patron.

D'autres tableaux statistiques, spéciaux aux établissements mécaniques, en réduisent le nombre à 16,280, et portent le total des ouvriers employés à 798,630, ce qui fournit une proportion d'environ 50 ouvriers par usine. Mais, en réalité, la proportion ne fournit ici que des résultats fictifs, puisqu'on trouve des établissements occupant 14,000 ouvriers, comme les mines d'Anzin, ou 10,000, comme le Creusot, et que la tendance de la grande industrie la porte à diminuer ses frais généraux, en multipliant la création de grands établissements.

M. Ducarre n'admet pas, cependant, que cette cen-

(1) Page 155.

tralisation excessive ait rendu moins favorable la situation de l'ouvrier. Il ne croit pas, d'ailleurs, que cette centralisation augmente, et il signale, au contraire, un mouvement marqué de retour vers le régime de la production fractionnée; mais, dans tous les cas, le passage de l'ouvrier dans la grande industrie lui paraît une étape qui lui permet de revenir à une bonne position industrielle; le taux des salaires, plus élevé que dans la petite industrie, la connaissance qu'il y acquiert des outillages perfectionnés, la possibilité de produire bientôt aux pièces, à tâche ou à façon, et de profiter ainsi d'une rémunération supérieure à celle du travail à la journée; par suite, la constitution de l'épargne, qui permettra enfin à l'ouvrier de s'établir comme artisan ou comme industriel; tels sont les avantages que la grande industrie continue d'offrir à l'ouvrier intelligent et laborieux; et M. Ducarre conclut que l'indépendance réelle qu'elle lui assure vaut mieux pour lui que la tutelle des syndicats, dont l'intervention retarderait l'heure de son émancipation et de sa liberté.

Restent, il est vrai, les industries extractives, et notamment l'industrie houillère, qui occupe 90,000 ouvriers; mais, ici, la nature du travail exige un long apprentissage, une longue période d'acclimatation. Il faut que l'ouvrier soit attaché au sol, et le succès des entreprises est lié aux sacrifices intelligents réalisés pour améliorer le sort de l'ouvrier.

M. Ducarre proclame que, de ce côté, rien n'est à faire; « on peut dire hardiment qu'à cet égard, la France laisse loin derrière elle l'Angleterre et la Belgique; aussi, est-il permis de penser qu'elle doit

» à cette conduite intelligente d'avoir été à peine
» effleurée par les grèves pendant cette dernière
» crise (1). »

Parvenu à ce point, le rapporteur conclut en quelques lignes, que vous me permettrez de faire passer sous vos yeux :

La question se pose, dit-il, entre *la liberté* et la *réglementation du travail*.

La réglementation a fait ses preuves, et l'Etat ne saurait assumer une fois de plus « les responsabilités » sous lesquelles ont plié les Valois, Henri IV, Louis XIV, Colbert et la Convention.

» La liberté du travail, formulée par Turgot, dé-
» crétée par la grande Constituante, est la raison
» d'être de notre prospérité industrielle.

» Elle laisse à tous les citoyens français, ouvriers
» ou patrons, le soin de régler leurs rapports profes-
» sionnels comme ils l'entendent.

» Elle interdit à toute collectivité, quels que soient
» son nom, sa forme et son origine, de se substituer à
» son initiative personnelle.

» Les lois n'interviennent que pour protéger et
» faire exécuter les conventions librement consenties
» par eux et entre eux.

» Perfectibles, comme toutes les œuvres humaines,
» ces lois doivent être tenues au courant, au niveau du
» progrès et de la civilisation; mais elles doivent res-
» pecter avant tout, et de la manière la plus absolue,
» *la liberté individuelle du travail*. »

Les conclusions auxquelles est arrivée la Commis-

(1) Page 162.

sion d'enquête de l'Assemblée nationale, méritent d'être examinées avec soin, à raison surtout des faits qui se sont postérieurement produits dans cet ordre d'idées, et dont les plus caractéristiques sont le dernier congrès ouvrier, et le projet de loi soumis à la Chambre des députés par M. Ed. Lockroy, projet qui donnerait l'existence légale aux syndicats, et qui va revenir devant la Chambre, avec l'approbation de la Commission d'initiative.

Ce sera, si vous le permettez, Messieurs, l'objet de la dernière partie de ce travail ; mais, avant d'y arriver, je crois intéressant de vous mettre au courant des documents annexes qui sont imprimés à la suite du rapport de M. Ducarre.

Outre les pièces de forme, on y trouve un recueil des documents législatifs qui ont régi les questions du travail, tant avant 1789, que depuis, et une statistique des salaires, envisagés, soit d'une façon générale (1), soit par catégorie de professions ; les annexes contiennent les questionnaires dressés par les trois sous-commissions, et trois rapports fort intéressants sur les réponses reçues à l'enquête. Ces rapports ont été rédigés par M. Favre, secrétaire de la Commission.

Dans le premier de ces rapports, qui, comme son titre l'indique, est le résumé des réponses fournies

(1) Page 326.

Le chapitre 1^{er} fournit le tableau des *salaires de la petite industrie dans les villes chefs-lieux de département, Paris excepté*, en distinguant le salaire des ouvriers non nourris et le salaire des femmes ; le chapitre 21, les *salaires de l'industrie parisienne*, avec les mêmes distinctions, le tout suivi de tableaux statistiques et de résumés généraux.

par « les présidents de chambres de commerce, « chambres consultatives, conseils de prud'hommes » et comices agricoles, » je relève quelques renseignements qui précisent les améliorations réalisées par un grand nombre de patrons, appartenant presque tous à la haute industrie, afin de faire disparaître cet esprit d'antagonisme et ces dispositions irritantes, qui sont l'un des caractères de la crise industrielle actuelle; ce sont les remèdes moraux apportés à un malaise qui est, en réalité, moins économique que moral.

L'un des établissements les mieux entendus à cet égard est celui de MM. Jappy, dans le Haut-Rhin, et leur maison occupe 2,377 ouvriers (p. 212).

Déjà, lors de l'Exposition de 1867, leurs efforts avaient mérité une récompense spéciale (p. 212).

Ces tentatives ne sont pas isolées.

Dans le Loiret, cette direction intelligente communiquée à l'industrie amène des résultats analogues (usines d'Armily, Langlée et Sanitoni, p. 229).

De même, dans l'Allier, le rapporteur cite les forges de Châtillon et de Commentry.

Dans l'Isère, où il rappelle Vizille, l'établissement de M. Durand, qui occupe 1,000 ouvriers, et à Pont-de-Clair, celui de M. Breton, qui en occupe 400 (p. 239).

Presque partout, cette intervention du patron peut se caractériser ainsi : Secours médicaux, retraites assurées, instruction développée et poussée dans un sens moral et religieux, logements à prix réduits, acquisitions immobilières facilitées, dépenses d'alimentation abaissées par la suppression des vendeurs intermédiaires.

Le même rapport cite encore avec éloges l'usine de

Rosières, dans le Cher (p. 228), celles de Fourchambault et de la Machine, dans la Nièvre (p. 233), celle de MM. Chancel et Briançon, dans les Hautes-Alpes (p. 242), enfin, l'usine de MM. Cardon et Mongolfier, dans l'Ardèche (p. 246).

Le rapporteur termine par des considérations d'ensemble qui méritent d'être placées sous vos yeux :

Il loue, comme elles le méritent, ces « grandes et
• généreuses entreprises tentées pour assurer l'exis-
• tence du travailleur, pour ouvrir à ses enfants cette
• route de l'instruction qui peut les conduire, par la
• persévérance et le travail, à l'aisance et à la
• fortune. »

Parmi les moyens les plus efficaces d'apporter au mal soulagement et peut-être guérison, il signale tout ce qui peut attacher le travailleur au sol. « Partout où
• le travail des champs peut s'allier à l'industrie,
• l'ouvrier y trouve un utile emploi de ses loisirs.
• Possesseur d'un petit toit, il devient économe pour
• joindre un coin de terre, un enclos à sa demeure; la
• famille se constitue alors sur une base sérieuse
• régulière, les rapports entre chacun de ses membres
• s'en ressentent. Cette constitution de la famille est
• le point capital vers lequel paraissent devoir tendre
• tous les efforts pour améliorer diversement le sort
• des travailleurs. »

Mais le rôle du patron n'est pas moins important, et nous répéterons avec le rapporteur : « Si le patron
• veut que l'ouvrier soit le défenseur de l'industrie qui
• l'occupe, il faut qu'il crée à cet ouvrier un intérêt
• qui l'y rattache; il faut qu'il exerce, dans la haute
• acception du mot, le rôle du patronage; il faut,

» enfin, qu'ouvriers et chefs d'industrie soient unis
» comme une famille, et tendent à un but commun, avec
» des devoirs mutuels réciproques (1). »

Nous ajoutons, ici, en note, l'extrait du rapport qui concerne notre département. On n'y voit trace d'aucun effort tenté par la grande industrie pour entrer dans cette voie de l'amélioration morale et matérielle de l'ouvrier, où nous avons vu plus haut que tant de chefs d'industrie se sont distingués. Nous ferons appel à nos collègues, pour les prier de mettre à notre disposition tous les renseignements qui nous permettraient de combler cette lacune du rapport.

Voici, du reste, le résumé auquel nous faisons allusion :

« *Département de la Seine-Inférieure.* — Rapport
» du Préfet. — Chambres de commerce de Rouen,
» Fécamp et Elbeuf. — Comice agricole d'Yvetot. »

Rapports importants: 75,000 ouvriers sont employés, dans ce département, à l'industrie cotonnière, et beaucoup d'autres industries y sont florissantes.

Les rapports entre ouvriers et patrons sont cependant difficiles. Les causes de cet état sont multiples. Elles proviennent tantôt du patron, qui néglige les relations directes avec l'ouvrier, impose des règlements trop rigoureux, ne se soucie pas assez de l'avenir de la jeune population ouvrière; tantôt des ouvriers eux-mêmes, qui, persuadés par certains meneurs de leur exploitation par le patron, travaillent le moins possible, et entretiennent une lutte constante avec lui.

Dans les agglomérations ouvrières qui se trouvent

(1) Page 258.

en dehors des villes, on constate que, les occasions de débauche étant rares, la situation morale est meilleure.

Les dispositions morales varient, au reste, suivant les centres.

A Elbeuf, par exemple, l'état d'antagonisme est entretenu sans cesse par des ouvriers nomades, et la famille ouvrière présente le plus navrant tableau.

Des sociétés de secours ont été fondées cependant par des patrons; on a essayé quelques sociétés coopératives, mais ces dernières n'ont pas réussi, par suite de mauvaise administration.

Les salaires ont augmenté en proportion des denrées, mais le chômage est la plaie du département, la cause permanente de misère.

A Elbeuf, au lieu d'augmentation, il y a eu diminution du dixième dans les salaires. Cette diminution paraît être une des causes de l'état d'antagonisme.

Le tiers des ouvriers est illettré. Les enfants ne fréquentent l'école que jusqu'à l'époque où ils peuvent être reçus dans les usines, leur salaire étant fort utile à la famille.

L'agriculture est prospère; le nombre des petits propriétaires augmente. Les rapports entre les cultivateurs et travailleurs des champs sont bons. Partout, les centres réclament, dans les écoles de campagnes, des notions d'agriculture, une instruction mieux dirigée, qui retiendrait, pour les travaux de la terre, une population de jeunes gens qui n'aspirent qu'à émigrer vers les villes (1).

(1) Page 220.

III. — Nous revenons maintenant en arrière et replaçons la question sur le terrain des conclusions de M. Ducarre.

Il est une partie de ces conclusions sur laquelle tout le monde est d'accord, c'est la nécessité de multiplier les institutions philanthropiques destinées à favoriser le développement intellectuel et moral des ouvriers ou à augmenter leur bien-être. Nous avons cité un grand nombre d'exemples qui font saisir comment, dans plusieurs départements, les chefs d'industrie ont compris leurs obligations; le progrès, dans cet ordre d'idées, sera la meilleure réponse à un sentiment d'hostilité malsaine qui divise ouvriers et patrons, au grand détriment de l'intérêt public, et ces exemples, nous en sommes convaincus, trouveront dans notre région des prosélytes convaincus (1).

Mais, M. Ducarre conclut, en outre, au maintien des lois qui garantissent de la manière la plus absolue *la liberté industrielle du travail*; cette conclusion, dans sa formule générale, ne trouverait pas non plus de contradicteurs, si on ne se rendait compte qu'elle confond, avec la liberté individuelle du travail, le maintien des dispositions prohibitives de la loi du 17 juin 1791, et de l'interdiction qu'elle impose aux citoyens d'un même état, ou aux ouvriers et compagnons de la même profession, de former aucune réunion corporative.

(1) Nous rappelons, à cet égard, l'appel qu'adressait déjà, en 1868, aux industriels de notre région, M. R. Lecœur, dans son remarquable rapport sur le dixième groupe de l'exposition universelle de 1867 (*Bulletin* 1868, p. 276).

Cette disposition fait plus que défendre la liberté industrielle du travail, et la question est de savoir si elle doit être maintenue.

A ce point de vue, il devient nécessaire de résumer quelques faits postérieurs au rapport de M. Ducarre, dont les plus importants, au point de vue spécial que nous examinons en ce moment, sont, d'une part, la réunion du congrès ouvrier à Paris, en octobre 1876, et, de l'autre, le projet de loi récemment soumis à la chambre des députés, sur l'initiative de M. Lockroy.

Sur ces deux points, quelques éclaircissements préalables sont même nécessaires.

I. L'organisation des chambres syndicales est, en ce moment, un mot d'ordre donné et reçu de toutes parts; et ce dont nous sommes témoins, dans notre ville, prouve que, en vue de la discussion prochaine du nouveau projet de loi, on cherchait à fournir une réponse à l'une des objections formulées dans le rapport de M. Ducarre: que le mouvement était factice; qu'il se produisait tout au plus à Paris et dans une ou deux grandes villes, et qu'il y était accueilli par une infime minorité.

A Rouen, depuis quelques semaines, une agitation significative s'est manifestée. Vous avez pu lire, comme nous, sur les murs de la ville, une affiche portant convocation adressée, pour le 25 février, par la *Chambre syndicale des ouvriers boulangers, à toute la corporation* (1). Le même jour, une convocation

(1) Le *Journal des Débats* du 1^{er} mai donnait d'intéressants détails sur le congrès des délégués de la boulangerie, qui s'est tenu à Paris quelques jours auparavant.

imprimée sur la moitié de la même affiche, convoquait dans le même local, *les ouvriers peintres*, pour la formation définitive de la Chambre syndicale, et l'on y voyait germer la pensée d'un projet de congrès des ouvriers peintres pour toute la France.

Ces convocations paraissent avoir réussi, au moins dans une certaine mesure, car une Commission d'ouvriers de différents corps d'état, prenant la qualité « *d'initiateurs du mouvement social à Rouen* » adressait, dans le courant de mars, et au nom des travailleurs de Rouen et des environs, un appel « à leurs frères de » Paris et de toute la France, qui ont constitué des » syndicats, en les priant de leur faire parvenir leurs » statuts et tous les renseignements nécessaires au » siège social des ouvriers boulangers et ouvriers » peintres, rue Percière, 35, chez M. Goré, à Rouen. »

Symptôme assez significatif sur les tendances des chefs de ce mouvement, leurs communications étaient adressées au *Radical*, et l'un de ses rédacteurs, qui signe S. M., annonçait son intention de se rendre, quelques jours après, le 18 mars, « au milieu des travailleurs rouennais (1). »

Le 8 avril, nouvelle constitution syndicale, celle-ci s'étend aux ouvriers plâtriers et maçons.

Enfin, le 11 avril, l'un des journaux de Rouen (2) annonce de nouvelles réunions des garçons limonadiers, plombiers, couvreurs et menuisiers, tendant à la création de chambres syndicales.

(1) *Nouvelliste de Rouen* du 16 mars.

(2) id.

Dans toutes ces réunions, dont nous ignorons quel a été le résultat définitif, la séance s'est ouverte par la lecture d'une « lettre sympathique » de la Chambre syndicale de Paris; on y met en opposition le patron, « qui représente le *capital*, ce qui lui permet de se » procurer les choses nécessaires à la vie, sans avoir » recours au *travail*, et l'ouvrier qui possède le travail » et la force, sans lesquels le capital ne se renouvel- » lerait pas. »

On y fait miroiter la venue d'un nouveau régime, reposant « sur un ensemble d'opinions et de » mœurs nouvelles, acceptées et pratiquées par tous, » et n'ayant rien de commun avec le vieux monde vermoulu; » ce nouveau régime ne peut être l'œuvre que du prolétariat; grâce à lui, « tous les travailleurs » français inaugureront solennellement, en face des » débris du vieux monde ébahi, le règne pacifique » de la justice et de la solidarité. »

II. Lorsqu'un mouvement vous touche de si près, il devient urgent de chercher à se rendre compte de cette organisation puissante, de se demander si elle apporte à la société un appui, ou si elle s'organise en vue de ruiner les principes que l'on a jusqu'ici considérés comme servant de base au développement régulier de la richesse publique et de l'ordre social.

A cet égard, aucune illusion ne peut exister, et si nous sommes convaincus que le bon sens de la masse fera justice de la fausseté de ces théories, nous croyons cependant utile de bien préciser jusqu'où tendent les revendications de ceux qui se posent comme chefs du mouvement ouvrier. Rien n'est d'ailleurs plus facile. Ils ont parlé au grand jour, et, pour savoir le fond de

leur pensée, il suffit de faire passer sous vos yeux des extraits de leurs discours.

Le rapport de M. Ducarre a déjà permis à quelques dates et à quelques faits de se préciser dans vos souvenirs; j'y fais appel, et je vais seulement chercher à les compléter, en réunissant ici un ensemble de renseignements qui se réfèrent particulièrement à cette face de la question (1).

Le mouvement syndical actuel tire son origine, moins des souvenirs des anciennes corporations, que des traditions du compagnonnage; les premières associations ont commencé à fonctionner comme sociétés de résistance occulte. On trouve un symptôme significatif de leurs tendances dans les considérants de l'arrêté gouvernemental du 28 février 1848, créant une commission d'études pour les travailleurs. On y lit « qu'il est temps de mettre un terme aux longues » et iniques souffrances des travailleurs,... de garantir » au peuple les fruits légitimes de son travail... »

C'est de cette époque que date la création d'un certain nombre d'associations coopératives, dont les encouragements gouvernementaux n'empêchèrent pas l'insuccès.

En 1851, l'Exposition de Londres offrit une vaste carrière à l'observateur; le Conseil municipal de Paris y délégua, aux frais de la ville, un certain nombre d'ouvriers; la désignation en fut faite, à cette date,

(1) Nous signalerons sur cet historique de la question les articles de M. J. Bourgeois, publiés dans la *Revue de l'Association catholique*, n° de décembre 1876, janvier et février 1877; nous leur avons fait de nombreux emprunts.

non par les groupes corporatifs, mais par les conseils de prud'hommes.

L'Exposition universelle de 1862 fit naître une occasion naturelle aux mêmes délégations de se produire; la demande en fut faite et accueillie; mais, alors, la nomination devint directe, grâce au développement corporatif, favorisé par la création de sociétés de secours mutuels *professionnelles*, dont les présidents formèrent naturellement la commission ouvrière.

Les délégués furent surtout frappés par les résultats obtenus à l'aide des *Trade's-Unions*, et c'est à partir de cette époque que se manifestèrent, avec plus d'énergie, les réclamations en faveur de la liberté des associations, de la liberté des coalitions, et de la formation des chambres syndicales.

Cette dernière revendication pouvait invoquer un argument d'analogie puissant : dès cette époque, à Paris, les patrons étaient syndiqués pour tous les états qui se rattachaient aux industries du bâtiment et aux approvisionnements de la ville.

Deux ans plus tard, un homme qui s'est fait un nom dans le mouvement ouvrier, et qui siège actuellement au Sénat, M. Tolain, fit les bases de l'*association internationale des travailleurs*.

Un premier succès fut obtenu par les réclamations des délégués, ce fut la loi du 25 mai 1864, sur la liberté absolue des coalitions; nous avons dit déjà les seules réserves dont elle fut entourée, et les inconvénients d'un système qui conduisait à l'organisation de sortes de guerres privées entre les patrons et les ouvriers, guerres dont le dernier mot restait à la force, et auxquelles la société semblait assister en specta-

trice désintéressé, comme si l'intérêt public et la richesse du pays n'étaient pas en jeu.

Les grèves s'organisaient ; en 1867, celle du bronze, pour une pure question de principe ; il s'agissait d'une interdiction, prononcée par certains patrons, contre tout ouvrier qui ferait partie d'une corporation ouvrière, créée sous le voile d'une société de crédit mutuel ; la grève ne triompha que grâce au secours apporté par les caisses des autres corporations, et par l'appui du Conseil central de l'Internationale.

D'autres grèves se succédèrent, suivies, comme celles des tailleurs, de poursuites correctionnelles basées sur le maintien des lois répressives de la liberté d'association. Le gouvernement impérial, cédant à ce qu'il appelait *une force irrésistible* et qui n'était que la conséquence de ce défaut de logique qui le portait à chercher la conciliation entre deux principes contraires, fit voter la loi du 6 juin 1868 sur les réunions publiques, et autorisa, officieusement, la formation de chambres syndicales.

Nous avons déjà rappelé, dans notre exposé, ces deux faits importants ; notons seulement comment le gouvernement y fut conduit.

Le 22 février 1867, un arrêté ministériel créait une commission ouvrière, à l'occasion de l'Exposition de 1867 ; on lisait dans l'exposé : « Le système d'études » inauguré en 1862, à l'Exposition universelle de Londres, a fonctionné d'une manière satisfaisante, » et il y a lieu, par conséquent, d'appliquer, en 1867, le même système à tous les départements de l'Empire. »

Puis, l'article 2 édictait que : « les ouvriers d'une

- » même profession pourraient, sur leur demande, être
- » appelés à nommer, *par voie d'élection*, le délégué
- » chargé des études et du rapport de leur spécialité. »

Ce fut le point de départ.

Les conséquences s'accusaient nettement, le 21 juillet 1867, par la réunion, dans l'école communale des filles, rue Volta, 27, de 168 délégués formant

- » l'assemblée générale des délégués ouvriers et des
- » présidents des bureaux électoraux du département
- » de la Seine. »

Le but indiqué dans les lettres de convocation était de créer, entre eux « des relations directes devant

- » aider à l'étude et à la solution des questions géné-
- » rales intéressant exclusivement les travailleurs et
- » l'industrie. »

Un des hommes les plus marquants du groupe ainsi formé, celui qui paraît en avoir le plus activement fait mouvoir les ressorts et développé les tendances, M. Tastaret, délégué des ébénistes, définissait ainsi le but auquel la réunion devait tendre : « se solidariser

- » pour garantir une équitable répartition des salaires,...
- » généraliser la solidarité, provoquer une réorgani-
- » sation des conseils de prud'hommes, instituer, si
- » faire se peut, des chambres syndicales pour chaque
- » groupe de professions similaires, et bien d'autres
- » réorganisations physiques et morales. »

Plus tard, au 1^{er} septembre 1867, commencèrent, au passage Raoul, des réunions régulières, qui ne prirent fin qu'au 14 juillet 1869.

La discussion, qui fut conduite, d'ailleurs, avec infiniment de convenance et de mesure, est à retenir, en ce qui concerne la question des chambres syndicales

On l'aborda et on la traita dans un sens carrément socialiste.

« Il faut, disait le délégué de la chambre syndicale des cordonniers, M. Clément, que *tous* les ouvriers fassent partie des sociétés. En Angleterre, *tous* les ouvriers doivent faire partie des sociétés, et *nul ne peut travailler s'il n'est sociétaire*. »

Le délégué des ouvriers tisserands de Lyon, M. Gauthier, formulait nettement la pensée intime de son groupe : « guerre à l'égoïsme, *guerre au capital*, » *car l'alliance du travail et du capital est un mythe*, » ...Les efforts des hommes intelligents et dévoués » doivent tendre par tous les moyens possibles à » constituer le capital des travailleurs. »

Et le *Courrier français* le résumait d'un mot, lorsqu'il écrivait : « On veut *résorber* la bourgeoisie, » supprimer le patronat. »

Du reste, la question ne fut pas traitée à fond ; la réunion ne se soutenait que grâce à la bienveillance du gouvernement impérial ; il ne fallait pas se l'aliéner, et, laissant de côté la solution définitive sur ce point, la réunion discuta successivement les sujets moins importants et moins brûlants des écoles professionnelles, du crédit mutuel gratuit, du travail des femmes, des sociétés coopératives et de secours mutuels, qui donnèrent lieu à une série de réclamations vagues et sans grande portée.

Pendant ce temps se poursuivait, entre le ministère et la réunion, par l'intermédiaire de M. Deunck, président de la Société d'encouragement pour les études ouvrières, une série de négociations qu'un an plus tard, au congrès de Bruxelles, un ouvrier qualifiait de

« coquetteries malsaines de la démocratie ouvrière » avec l'Empire. »

L'union fut cimentée par l'attribution de trois croix d'honneur, dont les titulaires, délégués d'associations ouvrières, furent présentés à l'empereur, le 12 janvier 1868.

Ces récompenses furent mal vues par l'ensemble des délégués, et M. Tastaret, qui, devinant cette impression, avait eu la prudence d'en décliner l'honneur, fut chargé de présenter les considérations capables de les faire accepter. Celles qu'il invoqua, furent : « 1° La nécessité absolue d'affirmer l'existence » de la commission ouvrière; 2° de se mettre à même » de pouvoir se constituer légalement; 3° d'obtenir, par » cette constitution légale, quelques-unes des grandes » réformes, dont M. Deunck semblait pouvoir promettre » l'accomplissement : *Formation des syndicats, renou-
vellement des prud'hommes*, abrogation de l'art. 1781, » du Code civil, *abolition du livret*. »

M. Tastaret reçut, d'ailleurs, une récompense qui dut le flatter davantage; la délégation lui offrit une médaille, « pour lui exprimer la sympathie des ouvriers, » et lui témoigner leurs regrets de ne pouvoir lui » faire décerner une récompense d'un autre ordre. »

Le 19 janvier, une députation de délégués était reçue par M. de Forcade, et lui transmettait la formule des quatre réformes que nous venons d'indiquer, et dont elle sollicitait l'adoption.

Les concessions gouvernementales ne se firent pas attendre.

Le *Moniteur* du 31 mars 1868 contenait *in extenso*, le rapport de M. Deunck, qui voyait, dans les chambres

syndicales, un moyen de rétablir la paix dans les rapports entre le capital et le travail, de rendre la conciliation facile.

Il fut suivi du rapport de M. de Forcade, daté du 30 mars 1868 et souscrit de l'*approuvé* de l'empereur.

La seule promesse de concession directe qu'il contenait était, il est vrai, l'abrogation de l'art. 1781 du Code civil.

Mais la question des livrets était dite à l'étude, et quant aux associations syndicales, le ministre, en faisant, à leur formation, la promesse d'une autorisation tacite, s'exprimait ainsi : « L'expérience amènera-t-elle à » reconnaître les avantages de chambres syndicales » mixtes qui réuniraient, comme dans les conseils de » prud'hommes, les patrons et les ouvriers, de manière » à faciliter entre eux l'entente et la conciliation sur les » questions qui peuvent les diviser ? Je considère que » sur ce point *l'Administration doit laisser aux inté-* » *ressés eux-mêmes une entière liberté d'apprécia-* » *tion.* »

C'était, on le voit, toujours le même système de neutralité passive déjà professée à l'occasion de la loi sur les coalitions.

Le gouvernement se déclarait désintéressé dans la question.

Une telle attitude ne pouvait avoir d'autres résultats que « d'accroître le désordre social en autorisant, d'une » manière détournée, l'existence d'associations à la » fois actives et irresponsables. C'était, à bien des » égards, une aggravation de la loi sur les coalitions, » et une nouvelle désertion commise par l'État de ses » obligations les plus essentielles, du devoir qui lui » incombe de servir d'arbitre, au besoin, et de juge

» entre les intérêts divergents, et de maintenir la paix sociale (1). »

Du reste, les réunions du passage Raoul continuèrent. M. Tartaret y professait un sentiment énergique de réprobation contre l'admission de l'ouvrier à un partage des bénéfices. Ses raisons doivent être notées, parce qu'elles permettent d'apprécier de quel œil les chefs du mouvement ouvrier envisagent les améliorations qui semblent les moins discutables. « La participation n'est qu'une restitution, mais une restitution incomplète et dangereuse. Cette participation aux bénéfices a pour résultat de permettre à celui qui le donne de perpétuer *l'avilissement* des salaires de ses ouvriers en leur promettant un bénéfice annuel. »

Bientôt, une Sous-Commission de dix-neuf membres fut créée et investie de la mission « de faire appel au dévouement des travailleurs de toutes les professions, de leur faire comprendre les avantages qu'elles retireraient des syndicats, et de les exhorter à ne pas négliger l'arme que la tolérance du Gouvernement mettait en leurs mains. » Une circulaire rédigée par elle fut répandue à profusion parmi les ouvriers.

Cependant, on ne pardonna pas à cette Commission son origine quasi-officielle, et, au congrès de l'Internationale, à Bruxelles, ses représentants, et M. Tartaret, entre autres, furent assez sévèrement appréciés; et ce fut peut-être pour sauver sa popularité menacée, que le même membre, au congrès de Bâle, demandait l'abolition de la propriété individuelle et son retour à la collectivité.

(1) J. Bourgeois, *l'Association catholique*, n° de février 1877, p. 189.

Quoi qu'il en soit, l'Empire, malgré ses concessions, ne se rallia pas la masse des ouvriers, et toutes les réunions qui se produisirent, en vertu de la loi de 1868, accusèrent nettement la volonté d'agir en dehors de toute protection gouvernementale.

III. Ces précédents forment la préface obligée du congrès ouvrier de 1876 ; et s'ils font entrevoir avec netteté quels peuvent être les dangers de la situation actuelle, ils ont aussi cet avantage de nous permettre de résumer plus rapidement les tendances du congrès.

Il nous semble d'abord intéressant de noter une face assez caractéristique du mouvement socialiste contemporain. Les écoles antérieures empruntaient au Christianisme quelques-uns de ses dogmes ; et celui de la fraternité fut longtemps invoqué comme base des réformes sociales.

Aujourd'hui, il en est autrement ; c'est sur les conclusions de l'école expérimentale que le nouveau système repose. Tout se réduit à l'appréciation d'intérêts économiques ; il n'y a plus de politique, plus de religion, plus de fraternité, mais simplement la *solidarité*, « expression d'un équilibre social fondé sur » l'économie politique (1). »

(1) Ces principes sont indiqués comme devant servir de base aux discussions du Congrès socialiste, qui doit se tenir à Gand le 9 septembre prochain. Un journal indique comme programme les questions suivantes :

1° Application des principes de la solidarité entre les différentes associations de travailleurs socialistes ;

2° Organisation des ateliers ;

3° Position à prendre par le prolétariat en face des différents événements politiques ;

Plus de dévouement, plus de charité ; ces vertus usées ont fait leur temps ; la réorganisation sociale doit uniquement résulter « de l'harmonie entre les « forces de production et les forces de consommation. » Cela se réduit, comme dernière expression, à une formule scientifique ; et cette évolution, dans la solution des questions sociales, conduit, au point de vue religieux, à une conclusion tout aussi nette, la négation de l'existence de Dieu, l'athéisme.

De là, un programme fort simple : Constitution fédérative des syndicats ; suppression du travail des femmes ; absorption du capital par les travailleurs ; constitution d'ateliers sociétaires ou coopératifs ; abolition de la concurrence par la réglementation des tarifs.

Telles sont les idées qui se sont nettement fait jour dans le Congrès de la rue d'Arras.

L'une de ses premières conséquences, c'est l'exclusion absolue de ce qu'on y appelle l'élément bourgeois. Voici en quels termes un délégué de Dijon, M. Prost, s'exprimait :

« Si les travailleurs veulent être véritablement représentés, il faut qu'ils se défient des bourgeois de tous ordres, car, ou ils sont *trattres*, ou ils sont incapables de représenter le prolétariat dans les Chambres, attendu qu'ils n'en connaissent pas les

4° Effets de la production moderne, au point de vue de la propriété ;

5° Projet, mis en avant par les socialistes danois au dernier congrès de Berne, d'établir, dans une ville d'Europe, un bureau central de la statistique du travail (salaires, prix des aliments, heures de travail, règlements des fabriques, etc.).

» besoins. Il faut également qu'ils se défient des politiciens, c'est-à-dire de ces gens qui font de la politique par profession, sans conviction, ou qui travaillent dans les idées démocratiques, socialistes ou autres, comme un capitaliste travaille dans le cuir, le fer ou la chaudronnerie (1). »

Nous ne saurions avoir l'intention de suivre le Congrès dans le détail des questions abordées ; ce point de vue général nous suffit, et nous nous bornerons à retenir ce qui a trait aux chambres syndicales.

Un des orateurs, le citoyen Bonne, de Roubaix, les définissait : *des Comités organisateurs* des autres Sociétés qui intéressent les classes ouvrières, ayant mission, non-seulement de « défendre les intérêts professionnels, » mais de s'occuper de toutes les autres questions, enseignement mutuel, intérêts professionnels, bibliothèques populaires, associations de

(1) Déjà en 1868, l'*Alliance internationale de la Démocratie socialiste*, se séparant de l'Internationale, déclarait repousser « toute action politique qui n'aurait point pour but immédiat et direct le triomphe de la cause des travailleurs contre le capital. »

C'était la même fraction de l'Internationale qui affirmait ainsi les négations religieuses, plus ou moins voilées du parti.

« L'*Alliance se déclare athée, elle veut l'abolition des cultes, la substitution de la science à la foi, et de la justice humaine à la justice divine.* »

Et dans le même ordre d'idées, au Congrès ouvrier, un membre, affirmant les principes qui devaient servir de base, disait :

« Ce sont les principes économiques et sociaux du positivisme qui nous ont guidés... *Réorganiser, sans Dieu ni roi, par le culte systématique de l'humanité.* »

consommation, réorganisation des conseils de prud'hommes, etc.

Ces chambres syndicales doivent être formées, non au moyen d'une corporation unique, ce qui, en province, peut être parfois difficile, mais par le groupement d'industries similaires, nommant un nombre de syndics proportionnel à leur nombre, et élisant les membres d'un bureau central, rayonnant sur toute la France, chargé de recevoir les rapports annuels, et sans doute aussi de régulariser les actions individuelles, en les centralisant. Cette idée était nettement exprimée par le citoyen Dufau, de Bordeaux : « je viens » vous proposer l'union syndicale de tous les travailleurs de France, sans exception. »

A ce vœu ainsi formulé, le moment est venu, sinon d'opposer, au moins de comparer le projet de loi présenté par M. Edouard Lockroy, député, que ses appréciations sur le rôle de la bourgeoisie, qu'il traite quelque part de « classe spoliatrice, » mettaient en communion d'idées avec un bon nombre des membres influents du Congrès.

Voici quelle est l'économie du projet de loi :

1° Abolition de la loi de 1791 ;

2° Faculté de réunion et d'association pour les *syndicats professionnels* composés d'ouvriers exerçant le même métier ;

3° Spécialisation du but de ces associations dans « la défense des intérêts industriels communs à leurs » membres, » auquel le projet de loi ajoute nominativement : la création de caisses de secours mutuels, pour le cas de chômage et de maladie ; de caisses de retraite, d'établissement d'ateliers de refuge, de maga-

sins pour la vente et la réparation d'outils, et l'organisation de sociétés coopératives ;

4° Faculté, pour les syndicats d'ouvriers et de patrons appartenant à la même industrie, de régler les rapports professionnels par des conventions obligatoires pour leurs membres, dont la durée maximum ne pourra dépasser cinq années ;

5° Obligation d'une déclaration préalable au moment de la fondation de chaque syndicat professionnel, la dite déclaration contenant les statuts, les noms et adresses de tous les membres, et renouvelable le 1^{er} janvier de chaque année ;

6° Amende de 16 à 200 francs contre les membres du Conseil syndical, à défaut de déclaration ou en cas d'infraction.

Telle est la loi à laquelle le Congrès ouvrier a fait cependant l'accueil le moins sympathique, et qu'un de ses orateurs a pu traiter « *de nouveau traquenard de loi de police* que les Conseils syndicaux se garderont bien d'accepter. » Les dispositions de ce projet de loi qui motivent ces colères sont l'article 2, qui délimite nettement les attributions de ces syndicats professionnels, et l'obligation de la déclaration préalable, sanctionnée par les pénalités de l'article 5. C'est encore l'article 4 qui donne force obligatoire aux règlements professionnels, pour une durée limitée, et la pensée des membres du Congrès s'est clairement accusée par l'adoption d'une motion de rejet basée sur ce que « l'organisation du prolétariat en chambres » syndicales étant transitoire, et ne présentant qu'un « des éléments de la solution du problème social, il n'y a pas lieu d'en faire des institutions définitives. »

Voilà donc bien la pensée : obtenir le droit d'association illimitée, et, une fois ce levier irrésistible dans la main, transformer complètement les bases de l'ordre social actuel, supprimer même les rapports de nationalités, et remplacer les relations de peuple à peuple par celles de corporations à corporations. Telle est l'utopie que poursuivent aujourd'hui les chefs du mouvement socialiste. Telle est la dangereuse chimère vers le succès de laquelle convergent tous leurs efforts. Là est le danger ; la question actuelle est de savoir par quels moyens on parviendra à le conjurer.

Le rapport de M. Ducarre conclut à l'adoption d'une solution bien simple, si elle était efficace ; le maintien du *statu quo*, ce qui comprend la loi du 17 juin 1791.

Là est la clé du débat, et c'est sur ce point que nous concentrons notre examen.

Cette loi peut-elle, doit-elle être maintenue ? et faut-il plus longtemps laisser subsister l'équivoque d'une législation qui interdit officiellement aux citoyens d'un même état et profession de se réunir, de se nommer ni président, ni secrétaire, ni syndics, de prendre des arrêtés ou délibérations, de former des règlements sur de prétendus intérêts communs, et d'une tolérance administrative, qui, depuis le rapport ministériel du 30 mars 1868, en permet officieusement la violation, et, chose plus grave peut-être que cette antinomie, la permet sans responsabilité ni contrôle des actes des syndicats ainsi officieusement organisés.

En principe, et sans insister longuement sur les considérations générales, la loi de 1791 est une loi d'exception, un expédient dont il est regrettable que

notre première Constituante ait donné l'exemple, pour briser la résistance collective et placer l'individu désarmé en face de la toute-puissance d'une législation despotique.

Le principe sur lequel elle repose est contraire à la nature de l'homme, contraire aux leçons de notre histoire, qui nous montre l'origine de nos institutions, et leur développement, dus en grande partie à l'heureuse influence du droit d'association, pour lequel le caractère français semble avoir des aptitudes particulières.

Sans doute, ces points de vue n'ont jamais été méconnus; et la loi de 1791 non plus que l'art. 291 du Code pénal, n'ont été défendus que comme des dispositions transitoires, nécessitées par l'état politique du moment (1), et la grande question est précisément de savoir si, en face de ces doctrines socialistes dont nous avons refoulé les tendances et signalé le danger, il n'y a pas, plus que jamais, opportunité à rester dans le *statu quo*.

Nous sommes loin, pour notre part, de nous dissimuler que l'expérience, qu'il s'agit de tenter, se présente dans des conditions peu favorables.

(1) On peut rappeler, à cet égard, les paroles de M. Guizot, à l'occasion du maintien de l'art. 291 du Code pénal: « Je me hâte de le » dire et du fond de ma pensée, cet article est mauvais; il ne doit » pas figurer éternellement, longtemps, si vous voulez, dans la » législation d'un peuple libre. Les citoyens ont le droit de se » réunir pour causer des affaires publiques. Il est bon qu'ils le » fassent. Jamais je ne contesterai ce droit, jamais je n'essaierai » d'atténuer les sentiments généreux qui poussent les citoyens à » se réunir et à se communiquer leurs sympathiques opinions. » (*Moniteur* du 25 septembre 1830.)

Mais d'un autre côté, nous croyons qu'il n'y a pas lieu de revenir sur la loi du 25 mai 1864, ni sur celle du 6 juin 1868; nous ne croyons pas davantage, qu'en présence du courant général des idées qui porte à la formation des chambres syndicales, du nombre considérable de chambres qui se sont formées avant et depuis le rapport de M. de Forcade, et de la tolérance administrative qui a été offerte et garantie aux associations de cette nature, on puisse prétendre de haute lutte les supprimer. Si l'on y parvenait ostensiblement, ce qui nous paraîtrait douteux, on peut avoir la certitude qu'elles se transformeraient immédiatement en sociétés secrètes, agissant dans l'ombre, et, par suite, plus dangereuses encore.

Est-ce à dire que, ne pouvant supprimer ce qui existe, il faille le maintenir tel qu'il est? nous ne le pensons pas davantage.

Nous trouvons à l'organisation actuelle un danger; et ce danger consiste moins dans l'existence de syndicats professionnels, que dans leur existence sans contrôle, et dans leurs attributions sans limites.

A ce double danger la loi doit pourvoir; et le projet de loi actuel constitue déjà, à ce point de vue, un progrès; la discussion publique et contradictoire dont il serait l'objet permettrait, d'ailleurs, de combler les lacunes qu'il peut offrir.

Les syndicats professionnels auraient un but déterminé, et ils ne pourraient s'en écarter, sans que leurs syndics tombassent sous le coup des dispositions de la loi répressive.

Le nombre de leurs membres, leurs moyens d'action,

les limites de leur fonctionnement régulier seraient connus et déterminés. Ils auraient la faculté de se développer, au plus grand avantage de leur institution, mais en respectant les prescriptions de la loi, et il leur serait interdit d'user, dans un but contraire à l'intérêt public, du droit qui leur serait reconnu.

L'esprit d'oppression et d'envahissement, qui constitue l'un des dangers de ces associations, trouverait un obstacle dans les dispositions pénales, toujours subsistantes, que nous avons rappelées dans la première partie de notre travail, et, notamment dans ce que la loi du 25 mai 1864 a laissé subsister des prohibitions édictées par l'article 415 du Code pénal, pour sauvegarder la liberté individuelle du travail; nous rappelons particulièrement celles qui qualifient délit « les amendes, défenses, prescriptions, interdictions « prononcées par suite d'un plan concerté. »

Il faut, en effet, que l'entrée et la sortie des syndicats soit absolument libre; que le nombre n'en soit pas davantage limité, de telle sorte que, si certains syndicats paraissent animés d'un esprit dangereux, ceux de leurs membres qui en répudieraient les tendances puissent rompre et fonder en concurrence un nouveau syndicat.

Des conflits pourront surgir; ce sera la tâche des pouvoirs publics de faire respecter les droits de l'individu qui seront, ici, d'accord avec l'intérêt général.

Une autre règle devrait être également respectée; les chambres syndicales devraient être essentiellement locales, et ne pas dépasser, pour les villes, les limites de la commune où elles seraient créées; pour les campagnes, celles du canton. Il faudrait également

tenir à ce qu'il n'y eût, entre elles, aucune affiliation (1).

Car, s'il nous paraît équitable de donner satisfaction à ce besoin d'association, qui est dans la nature de l'homme, et qui, sagement dirigé, peut produire d'heureux fruits; il nous est impossible de fermer les yeux sur les inconvénients qu'offrirait, pour l'intérêt général et le développement de la richesse publique, l'existence d'un syndicat unique absorbant toute l'industrie d'un pays, l'enlaçant comme dans un immense réseau, dictant des lois d'une extrémité à l'autre du territoire, supprimant bientôt les limites internationales, et transformant l'Europe en une sorte d'immense phalanstère, où le socialisme cosmopolite qui nous envahit effacerait bientôt jusqu'au souvenir de l'idée de patrie.

Sans doute, nous ne croyons pas au succès possible de ces utopies; mais nous savons les maux qu'entraînerait la lutte qu'il faudrait soutenir contre elles, si elles trouvaient dans l'organisation des syndicats un point d'appui légal.

Mais, avec les limites que nous avons signalées, la formation des syndicats, à laquelle nous croyons impossible de se soustraire, n'offrirait, pour l'ordre public, que des dangers fort restreints, et le bien, qu'il est permis d'espérer du développement de l'esprit d'association, pourrait être obtenu (2).

(1) Nous sommes heureux de renvoyer, à cet égard, au rapport si complet que M. R. Waddington présenta à la Société, sur la *question des Grèves*. (*Bulletin* 1867-1868, p. 179). Il fait parfaitement ressortir le danger de ces affiliations.

(2) La réglementation des associations syndicales de patrons

Si cependant l'on trouvait que c'est là un bien chétif espoir, je craindrais d'être forcé de répondre que, si chétif qu'il soit, c'est aujourd'hui peut-être le seul qui nous reste. Au point où en est arrivé le mouvement ouvrier, ce ne sera ni par un déploiement de force publique, ni par un luxe de dispositions restrictives que l'on parviendra à rectifier sa direction, mais par un seul moyen, en l'instruisant, en lui démontrant où sont ses vrais intérêts, où est la vérité.

La situation actuelle n'est que le développement logique des difficultés créées par les progrès de la grande industrie et l'application de certains principes économiques; aujourd'hui, la lutte, depuis longtemps prévue (1), arrive à sa période de crise; nous espérons

et d'ouvriers ne touche, nous le savons, qu'un des côtés de la question. Une fois ces syndicats constitués, l'antagonisme entre les intérêts des patrons et celui des ouvriers se trouve plus nettement accusé; des conflits pourront surgir. Faudra-t-il laisser au bon sens ou à la lassitude de leurs membres le soin de mettre un terme à ces dangereux débats? Ou bien l'Etat devra-t-il intervenir, et confier à une autorité quelconque, les conseils de prud'hommes par exemple, le soin de statuer comme arbitres de ces conflits? La discussion de cette question motiverait à elle seule une étude spéciale. Nous avons, du reste, plus d'une fois déjà, dans le cours de ce travail, manifesté notre impression. En cette matière comme en toute autre, l'Etat, gardien des intérêts généraux de la société, a un rôle à remplir. Quand un conflit éclate entre des intérêts rivaux, toute société bien réglée doit fournir, à ces intérêts, un juge. Cela est vrai pour les intérêts privés; pourquoi en serait-il autrement, lorsqu'il s'agit des intérêts collectifs?

(1) Il y a quarante-trois ans, M. de Villeneuve-Bargemont terminait ainsi la préface de son *Économie politique chrétienne* (Paris, Paulin, 1831, p. 25):

» Ce qui paraît certain, c'est que les temps de monopole et

bien qu'elle conservera toujours le caractère pacifique qu'elle a eu jusqu'ici ; mais nous croyons qu'il ne faut pas perdre de vue que, pour la soutenir utilement, on devra se placer sur le terrain choisi par nos adversaires eux-mêmes.

Ils espèrent trouver dans l'organisation des syndicats professionnels un moyen de renverser l'ordre économique établi. Servons-nous de ces syndicats pour le consolider d'une manière définitive.

L'ouvrier souffre, l'ouvrier se plaint ; ses souffrances sont trop souvent réelles. En admettant que, pour un bon nombre, il ne doive s'en prendre qu'à lui-même, qui pourrait affirmer qu'il n'y a pas d'abus et qu'il n'existe pas de moyens d'y porter remède ?

Ces abus, qui peut plus utilement les signaler que l'ouvrier ? Ces remèdes, qui saura les discuter plus complètement que lui ? Que la loi transforme donc en droit réglementé la tolérance qui lui a été accordée, jusqu'ici, de se réunir et de se concerter pour la

- » d'oppression sont accomplis sans retour, et qu'une grande transition approche. Or, elle ne peut s'opérer que de deux manières,
- » ou par l'irruption violente des classes prolétaires et souffrantes
- » sur les détenteurs de la propriété et de l'industrie, c'est-à-dire
- » par un retour à l'état de barbarie, ou par l'application pratique
- » des principes de justice, de morale, d'humanité et de charité.
- » Tout le génie de la politique, tous les efforts des hommes de
- » bien doivent donc tendre à préparer cette transition par des
- » voies de persuasion et de sagesse. Evidemment, c'est une nou-
- » velle phase du Christianisme qu'appelle l'univers. La charité
- » chrétienne, mise enfin en action dans la politique, dans les
- » lois, dans les institutions et dans les mœurs, peut seule
- » préserver l'ordre social des effroyables dangers qui le menacent.
- » Hors de là, osons le dire, rien n'est qu'illusion et mensonge. »

discussion loyale de ses intérêts communs. Que ceux qui jouissent auprès de lui de quelque influence en usent pour le guider; espérons que, dans ces réunions de syndicats professionnels, ce ne seront pas toujours les beaux parleurs, mais les plus honnêtes, les plus laborieux et les plus moraux qui seront choisis comme représentants du groupe ouvrier, et soyons convaincus que, lorsque la cause de l'ouvrier sera dans de telles mains, les malentendus disparaîtront, et l'accord deviendra facile.

C'est seulement ainsi, et pardonnez-moi, Messieurs, de vous avoir si longtemps fait attendre ma conclusion dernière, c'est seulement ainsi que l'on parviendra sûrement à cette harmonie sociale, qui n'a pas besoin, pour se produire, du renversement de l'ordre de choses actuel, ni du succès de dangereuses utopies, mais qui réclame uniquement le respect des droits acquis et l'application rigoureuse, vis-à-vis de tous, des principes de l'éternelle justice. « Il faut, comme le disait Burke, » recommander la patience, la frugalité, le travail, la » sobriété et la religion. Le reste n'est que fraude et » mensonge (1). »

(1) Epigraphe de *l'Économie politique chrétienne*, du vicomte de Villeneuve-Bargemont, Paris, Paulin, 1824.



RAPPORT
SUR
LE GRISOUMÈTRE

DE M. COQUILLION,

PAR M. RAYMOND COULON, MEMBRE RÉSIDANT.



MESSIEURS,

Dans une précédente séance, j'ai eu l'honneur de faire fonctionner devant vous l'appareil imaginé par M. Coquillion, pour doser le grisou dans les mines; ce gaz est, comme vous le savez, la cause première des explosions terribles qui se produisent si fréquemment dans les houillères. Je ne reviendrai donc pas aujourd'hui sur le mode de fonctionnement de cet appareil, ni sur les manipulations que son emploi nécessite; je vous ferai connaître simplement l'opinion des ingénieurs qui l'ont expérimenté, d'une façon tout à la fois théorique et pratique, en opérant sur le grisou, et sur des mélanges gazeux dont la composition leur était connue à l'avance. J'arriverai à ce but brièvement et exactement, en vous donnant lecture des lettres adressées par M. Castel, ingénieur des mines, à M. Coquillion; ces lettres vous montreront les avantages et les inconvénients du procédé.

*Lettres de M. l'Ingénieur en chef des Mines
de Saint-Etienne (Loiret).*

Saint-Etienne, le 20 janvier 1877.

MONSIEUR,

J'ai enfin terminé mes expériences de vérification sur votre appareil. Je suis parvenu à fabriquer de l'hydrogène protocarboné pur, dont j'ai vérifié la composition avec l'appareil Regnaud d'analyse pour les gaz. J'en ai fait plusieurs mélanges avec de l'air atmosphérique, depuis la proportion de 1/2 0/0 d'hydrogène protocarboné jusqu'à 8 0/0; et, en les traitant dans votre appareil, j'ai trouvé une concordance parfaite pour tous les mélanges, à 0,1 ou 0,2 0/0 près.

Tel qu'il est, je le considère comme un instrument très-précieux et appelé à rendre de grands services. Il comble une véritable lacune, et d'une manière très-heureuse.

Il n'y avait en effet, pour l'hydrogène protocarboné en mélange avec l'air, aucun moyen d'analyse autre que des procédés compliqués, et par suite peu certains. Celui que vous nous apportez est exact, pratique et rapide.

Je vais pouvoir commencer prochainement à Firminy les expériences dont je vous ai parlé. Mais il me tarde de recevoir le nouvel appareil que vous m'avez promis et qui me donnera une plus grande approximation. Je vous prie donc de le commander le plus tôt possible.

Veuillez agréer, cher Monsieur, l'assurance, etc.

Signé : CASTEL,

Ingénieur en chef des Mines.

NOTA. — Après les essais que je viens de faire, je crois que la solubilité de l'acide carbonique dans l'eau, peut

être une cause notable d'erreur. Si l'on attend trop longtemps pour faire la lecture, il y a une diminution trop forte de volume. Je vais essayer si l'on ne peut éviter complètement les erreurs possibles avec l'emploi de la glycérine ou d'un autre liquide non dissolvant de l'acide carbonique.

Saint-Étienne, le 17 février 1877.

MON CHER MONSIEUR,

J'ai commencé mes expériences à Firminy, depuis le 5 février. Les quelques essais faits nous donnent des quantités de grisou très-fortes, 4, 5 0/0 et davantage. Le gaz y présente cette particularité d'être très-léger, et de se séparer rapidement de l'air, même dans les flacons, en sorte qu'il faut des précautions particulières, et agiter avec de l'eau immédiatement avant de s'en servir. Les bouchons de l'appareil nous donnent beaucoup de mal et nous ont obligés de recommencer pas mal d'essais. Aussi il me tarde bien de recevoir l'appareil nouveau dont je vous prie de hâter la fabrication. Les modifications que vous m'annoncez devoir y faire, me paraissent excellentes.

Je n'ai pas eu le temps d'essayer la glycérine; mais de nouveaux essais m'ont prouvé qu'on peut très-bien fonctionner avec l'eau, qui, en somme, est plus commode.

Je ne vous engage pas à compliquer votre appareil en essayant de le monter pour l'analyse des autres gaz que les hydrocarbonés. L'appareil Orsat existe déjà à cet effet. Une seule addition me paraîtrait bonne à faire à l'appareil, en vue de mesurer l'acide carbonique produit

par la combustion du carbure. Ce serait un complément de l'analyse et en même temps une vérification. Mais il ne faudrait pas que cela se fit dans le brûleur. Vous pouvez adopter, à défaut d'une meilleure, la disposition suivante :

Au tube capillaire qui conduit du mesureur dans le brûleur, on ajouterait avant le robinet, un tube semblable à ceux de l'appareil Orsat, rempli de petits bouts de tubes minces et plongeant dans un flacon rempli de dissolution de potasse, et muni à sa partie supérieure d'un robinet. C'est là que se ferait l'absorption de l'acide carbonique avant et après la combustion. Après le premier appareil que vous devez m'envoyer, je vous prie d'en faire faire un second avec cette modification.

Veuillez agréer, etc.

Signé: CASTEL.

NOTA. — Ne pensez-vous pas que des robinets métalliques seraient meilleurs ?

Saint-Etienne, 28 février 1877.

CHER MONSIEUR COQUILLION,

Je viens de recevoir votre appareil, et j'en suis enchanté.

Ne vous inquiétez pas des caoutchoucs, je les changerai si cela est nécessaire. Je vous recommande bien mon second avec le tube pour l'acide carbonique; car je vais être obligé de placer celui-ci à demeure à Firminy, et il ne me resterait que l'ancien, moins délicat pour les expériences que je veux faire ici.

L'ancien, du reste, marche bien, et n'a d'autre défaut que les divisions du mesureur moins longues. Les robinets

en verre ont très-bien marché hier, jour où j'ai pu faire quarante opérations. Ainsi gardons les robinets en verre pour le nouveau. Ce n'est qu'une affaire de graissage.

Mais les spirales en palladium s'usent vite; du moins, elles deviennent très-cassantes. Je ne possède plus que la dernière, formée du gros fil aplati, pour laquelle j'ai dû employer six éléments, réunis deux à deux par les zincs. Mais cela a fonctionné admirablement toute la journée.

Je vous prie de m'envoyer avec le prochain appareil, et plus tôt même si vous le pouvez, une petite réserve de spirales de palladium, une dizaine, dont trois de fil fin, quatre de moyen et trois de gros, dans le genre de ceux que vous m'aviez laissés.

Indiquez-moi aussi le moyen de revivifier les fils quand ils ont servi quelque temps.

Quant à un compte-rendu de mes expériences de Firminy, j'enverrai bien volontiers les résultats de février à M. Daubrée, avant le 15 mars. Seulement je ne considère pas ces résultats comme bien appropriés à une conclusion, vu la difficulté des prises d'essai.

Le gaz, comme je vous l'ai dit, se sépare très-rapidement de l'air. La composition du haut de la galerie n'est donc pas la même qu'en bas, tant s'en faut.

La méthode de vider les bouteilles d'eau en les promenant en tous sens peut donc donner une proportion de grison trop faible ou trop forte suivant ces hasards de l'opération.

Aussi, nous avons résolu, à partir d'aujourd'hui, de prendre toujours la prise d'essai au même point de la galerie et à la même hauteur.

Les proportions de grison trouvées à présent vont jusqu'à 10 0/0 au front de taille, et sont en général de 3 à 4 0/0 dans la galerie.

Agréé, etc.

Signé : CASTEL.

Ces lettres, Messieurs, se passent de commentaires; elles vous font voir toute l'importance de l'appareil qui nous occupe.

Cet appareil, outre son emploi industriel, est susceptible d'être utilisé dans les laboratoires, pour faire toutes les analyses qui s'exécutent habituellement avec l'eudiomètre à eau. En effet, si nous examinons bien les deux instruments, nous verrons qu'ils reposent tous les deux sur le même principe; savoir: combinaison sous l'influence de l'électricité, de l'hydrogène ou des hydrocarbures gazeux avec l'oxygène; mais l'appareil de M. Coquillion présente sur l'ancien eudiomètre les avantages suivants:

- 1° Suppression de l'emploi de la cuve à eau;
- 2° Substitution d'une combustion lente et facile à diriger à une explosion plus ou moins violente.

La découverte de cet instrument n'est pas due au hasard; c'est le couronnement d'une œuvre patiemment édifiée; c'est le fruit de longues études, de recherches pénibles, parfois même dangereuses; car le mélange de grisou et d'air, détonne avec la plus extrême violence. Vous n'avez, d'ailleurs, pas oublié que l'auteur lui-même vous a plusieurs fois communiqué ses théories sur la combustion des hydrocarbures, alors qu'il exécutait ses premiers travaux dans le laboratoire de la Société.

Je termine, Messieurs, en demandant pour l'inventeur, la plus haute récompense que la Société puisse décerner (1); car cette invention est du nombre de celles qui sont destinées à diminuer dans une large

(1) La Société a décerné, dans sa séance du 12 juin dernier, une médaille d'or à M. J. Coquillion.

mesure, le tribut de victimes humaines que la nature exige, pour nous livrer ses richesses.

Je conclus, Messieurs, en demandant le renvoi de ce rapport à la Commission de médailles et récompenses, et en proposant à la Société de prier M. Coquillion de bien vouloir nous remettre un résumé de ses travaux, pour l'insérer dans notre prochain Bulletin.



DESCRIPTION ET USAGE

DES APPAREILS

GRISOUMÈTRE & CARBUROMÈTRE

Par M. J. COQUILLION.

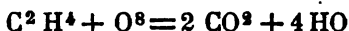
Membre correspondant.

Pour reconnaître la présence du grisou dans une galerie ou dans un chantier, on se guide sur la hauteur de la petite flamme bleue qui entoure la mèche de la lampe du mineur, lorsqu'on a eu soin d'abaisser cette mèche, à un certain minimum, qui varie selon la lampe, comme aussi selon l'opérateur. Ce procédé est peu précis, et ne donne pas des résultats comparables. Il est peu précis, car la plupart des lampes n'indiquent rien, quand il y a dans une atmosphère donnée 1, 2 et même 3 pour cent de grisou; il ne donne pas des résultats comparables, car avec des lampes différentes, ou même avec des lampes de même système, la hauteur du cône bleu est variable.

Pour doser l'hydrogène protocarboné, il n'existe que le procédé eudiométrique, mais on sait combien il est long et peu pratique; il y a donc là, au point de vue industriel, une véritable lacune; c'est pour la combler, que j'ai imaginé un appareil, que je désigne sous le nom de *grisoumètre*, et qui servira à doser le grisou dans les mines. En modifiant très-peu cet appareil, on

peut l'employer d'une manière générale à doser les hydrocarbures, d'où résulte un second appareil, que je désigne sous le nom de *carburomètre*. Par l'addition de réactifs appropriés, on pourra utiliser ce second appareil, pour analyser tous les gaz qui s'échappent des foyers industriels, à savoir l'acide carbonique, l'oxygène, l'oxyde de carbone, l'hydrogène avec les hydrocarbures et l'azote.

Le principe de ces appareils repose, sur la propriété que possède le fil de palladium, porté au rouge blanc, de brûler complètement les moindres traces d'hydrogène, ou d'un composé carburé quelconque, en présence d'une quantité suffisante d'oxygène. La diminution de volume, qui résulte de la combustion, est proportionnelle à la quantité d'hydrogène protocarbure; rappelons-nous, en effet, les formules de combustion :



$$4 \text{ vol. } + 8 \text{ vol. } = 4 \text{ vol. } + 8 \text{ vol. }$$

divisant par 4 : 1 vol. + 2 vol. = 1 vol. + 2 vol.
ce qui veut dire, qu'un centimètre cube de protocarbure donne, en brûlant, un volume d'acide carbonique et 2 volumes de vapeur d'eau, et ces 2 volumes disparaissent à l'état de rosée; ainsi, pour 1 volume de protocarbure, il y a disparition de 2 volumes après la combustion; si on absorbait l'acide carbonique, il y aurait disparition de 3 volumes. Le bicarbure d'hydrogène donnerait de même une disparition de 2 volumes de vapeur d'eau, de 4 volumes, si on absorbait l'acide carbonique.

La réciproque de la proposition, que je viens d'énoncer, paraît également être très-générale; elle

peut se formuler en disant : tout composé oxygéné gazeux est brûlé en présence de l'hydrogène et d'un fil de palladium porté au rouge blanc ; de là l'emploi du fil de palladium, pour déterminer la composition générale des gaz.

Je me propose de décrire, comme *grisoumètres*, deux appareils : le premier pourra être transporté en un point quelconque de la mine, et permettra de doser le grisou dans les chantiers ou les galeries ; le second sera placé à poste fixe, soit dans une chambre fermée, pratiquée près des galeries, dans les retours d'air ; soit au laboratoire de l'ingénieur. De petits flacons de gaz, puisés en différents points des chantiers, seront transportés près de l'appareil fixe, et le gaz y sera aussitôt analysé.

Des expériences faites ainsi, plusieurs fois dans la journée, permettront de suivre facilement la marche du grisou dans les diverses parties de la mine.

GRISOUMÈTRE PORTATIF.

Cet appareil se compose d'un tube central appelé brûleur [Fig. I (A)], rétréci à sa partie médiane, où se trouvent des divisions ; sa partie inférieure est ouverte, et sa partie supérieure est fermée par un bouchon en caoutchouc, muni de deux bornes-pinces. Celles-ci, à leur partie inférieure, maintiennent pressées les extrémités du fil de palladium ; une troisième ouverture est pratiquée dans ce bouchon, et peut être fermée par une cheville en verre ou en bois.

Ce premier tube est entouré d'un manchon en verre, (B) bouché à sa partie supérieure, par une rondelle en caoutchouc, munie elle-même d'un orifice, qui peut être

également bouché par une cheville ; à la partie inférieure de ce manchon est adaptée une membrane, qu'une vis peut élever ou abaisser à volonté, comme dans le baromètre de Fortin. A l'extérieur, le système est protégé par un cylindre en laiton, muni de deux fenêtres qui permettent de voir les divisions et le fil de palladium. A côté de ce premier système, s'en trouve un second ; c'est la pile secondaire de Planté, dont les pôles sont rattachés aux deux bornes-pinces du brûleur ; une vis latérale, agissant par pression, permet d'établir intérieurement la communication et de faire rougir le fil de palladium, quand la prise de gaz a eu lieu.

PRISE DE GAZ. — Pour faire une prise en un point quelconque, si l'on suppose la membrane soulevée, le brûleur et son manchon étant pleins d'eau, on enlève les deux petites chevilles mobiles, on abaisse la membrane en abaissant la vis ; l'eau descend, l'air ambiant la remplace dans le brûleur et dans le manchon ; avec la vis on règle la prise de gaz, de manière que les deux niveaux se trouvent en face du zéro sur une même ligne horizontale ; avec l'une des chevilles, on bouche l'orifice du brûleur, qui est resté ouvert ; on emprisonne ainsi un volume déterminé de gaz ; dès lors, on fait rougir le fil de palladium ; le gaz brûle ; on répète l'expérience une seconde fois, pour être plus sûr que tout le gaz est brûlé ; on attend le refroidissement ; puis, au moyen de la vis, on ramène les deux niveaux sur une même ligne horizontale, et on lit la division en regard. On peut s'arranger de façon que la graduation indique la proportion de grisou en centièmes ; il est inutile, toutefois, d'aller au-delà de 6 à 7 0/0 de grisou, car, à ce

moment, la lampe se remplit de flammes, et il est rare qu'on laisse les ouvriers dans un pareil milieu.

Pour doser des proportions de grisou plus considérables, comme il s'en trouve parfois au front de taille, ou dans des cloches, il faudra avoir recours à l'appareil à poste fixe.

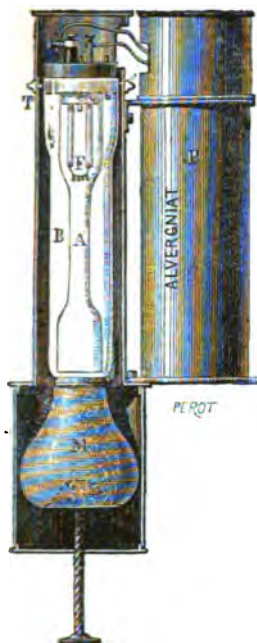
GRISOUMÈTRE FIXE.

Le principe physique de cet appareil est le double flacon de M. Deville. Il se compose (fig. 2), d'un premier tube vertical en verre, le *mesureur*, dont la partie supérieure a la forme d'un T; deux robinets sont fixés sur les branches horizontales de ce T; la partie inférieure du tube est rétrécie et porte neuf ou dix divisions et chacune d'elles est partagée en dix parties égales; de plus, cette portion est coudée à angle droit et reliée à un flacon aspirateur et souffleur par un tube en caoutchouc. La partie élargie du mesureur a 20 centimètres cubes, la partie rétrécie a 5 centimètres cubes divisés, comme nous l'avons dit, en dix parties égales.

La seconde pièce (B) est le *brûleur*, petit tube en forme de dé à coudre, que l'on peut fermer par en haut avec un bouchon en caoutchouc muni de deux trous où sont fixés deux bornes-pinces servant à serrer le fil de palladium; latéralement se trouvent deux petits tubes capillaires qui permettent de rattacher cette pièce, par des caoutchoucs, au mesureur d'une part, et, d'autre part à la cloche qui fait suite. Cette cloche, C, est surmontée d'un tube capillaire coudé à angle droit, de plus, elle est entourée d'un manchon fermé par le bas et plein d'eau. Toutes ces pièces sont en verre, et encastrées dans une planchette verticale en bois, percée

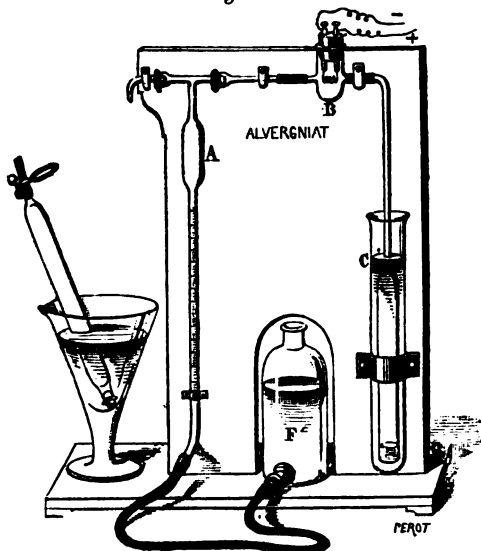
GRISOUMÈTRES ET CARBUROMÈTRE

Fig. 1.



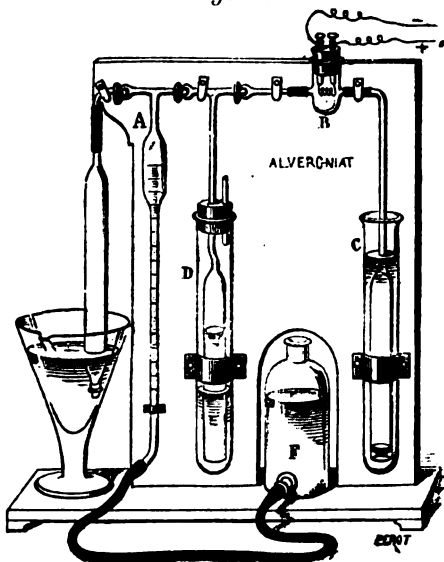
GRISOUMÈTRE PORTATIF.

Fig. 2.

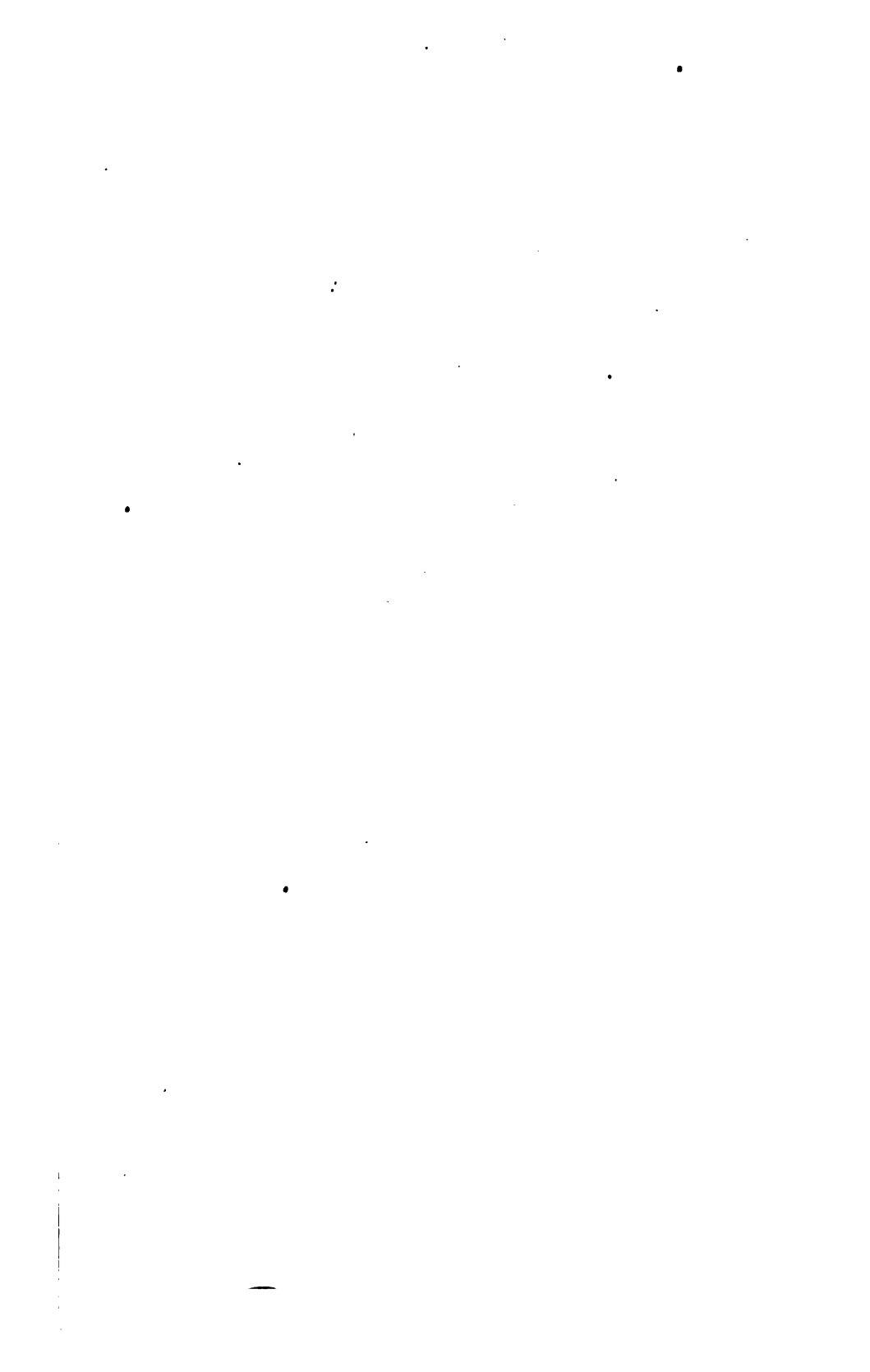


GRISOUMÈTRE FIXE.

Fig. 3.



CARBUROMÈTRE.



à jour. Cette planchette repose sur un petit socle également en bois, qui soutient tout le système. Une petite boîte portative est indispensable pour compléter l'appareil ; elle contient dix petits tubes, qui, remplis d'eau, peuvent être vidés dans les divers chantiers, et rapportés près de l'appareil.

MANŒUVRE DE L'APPAREIL. — La manœuvre de l'appareil est des plus simples. Par le mouvement du flacon, on remplit de liquide la cloche jusqu'à un repère fixe, en même temps que le mesureur ; les tubes capillaires horizontaux, ainsi que le brûleur, contiennent de l'air. On adapte alors à l'appareil un petit cylindre, contenant le gaz à analyser ; il plonge, d'une part, dans un verre à pied plein de liquide, où il a été débouché ; d'autre part, sa partie supérieure, qui est conique, est munie d'un petit tube en caoutchouc, qu'on ajuste à la pointe du mesureur ; une pince de Mohr permet, lorsqu'on abaisse le flacon et qu'on ouvre le robinet de gauche, de faire facilement passer le gaz du petit tube dans le mesureur ; on en prend 25 centimètres cubes, par exemple ; alors, on ferme le robinet de gauche, on ouvre celui de droite, on fait rougir le fil de palladium à blanc, et, faisant passer le gaz deux ou trois fois sur la spirale, en élevant et abaissant le flacon, on attend que le gaz qu'on a refoulé dans la cloche, ainsi que le brûleur soit refroidi ; puis on fait la lecture. Pour hâter le refroidissement du brûleur, on peut l'entourer d'une petite éponge imbibée d'eau.

PRÉCAUTIONS A PRENDRE. — Les précautions à prendre consistent à vérifier les robinets qui devront être graissés, de façon à ne pas permettre les fuites, à serrer

les caoutchoucs au moyen de fils métalliques tordus avec une pince, pour éviter la rentrée de l'air ou la sortie du gaz.

Pour faire une lecture et avoir le gaz à la même pression, il faudra placer le niveau du flacon et le niveau du brûleur sur une même ligne horizontale ; on s'assurera que le gaz est revenu à la température primitive en le refoulant dans la cloche, attendant une minute, et le mesurant de nouveau. (Six à sept minutes suffisent pour avoir un dosage très-précis.)

Enfin, la spirale de palladium devra être serrée fortement par les pinces et se trouver sur le passage du gaz, dans l'axe des capillaires. (Cinq ou six spires suffisent, selon la grosseur du fil.)

Quant au liquide à employer, on pourra prendre tout simplement de l'eau ; la solubilité de l'acide carbonique est très-faible pendant le peu de temps que dure l'opération. En s'exerçant, et faisant quelques expériences à blanc, on aura bien vite reconnu comment on doit opérer, pour éviter les petites erreurs que comporte l'instrument.

GRADUATION DE L'APPAREIL. — J'ai indiqué comment un centimètre cube d'hydrogène protocarboné, en brûlant, donnait lieu à une disparition de deux volumes. Dès lors, si nous voulons avoir la composition du gaz en centièmes, nous donnerons à la portion élargie du mesureur une capacité de 80 centimètres cubes, et à la partie rétrécie une capacité de 20 centimètres cubes, et nous marquerons les divisions à partir du bas, en commençant par la division zéro ; puis les autres divisions seront espacées de deux en deux centimètres cubes.

Pour ne pas exagérer les dimensions de l'appareil, j'ai réduit le tout au quart des divisions indiquées; la portion élargie du mesureur a 20 centimètres cubes, la portion rétrécie en a 5, divisés en dix parties égales; chaque partie porte dix autres divisions, ce qui permet d'avoir une approximation voisine d'un millième. Dans l'appareil portatif, j'ai même réduit les dimensions à la moitié de celles-ci.

Si l'on soupçonne que la proportion de grisou excède 9 0/0, il faudra ajouter de l'air au mélange, dans une proportion connue, et opérer comme nous venons de l'indiquer. Cette précaution est indispensable, car, avec une quantité insuffisante d'oxygène, il y a combustion incomplète, le palladium dissocie les carbures, et il y aurait augmentation de volume.

CARBUROMÈTRE.

L'appareil que je viens de décrire peut servir à doser, soit le protocarbure, soit le bicarbure d'hydrogène, car la disparition en volumes de vapeur d'eau est la même.

Si l'on voulait doser l'acide carbonique, soit avant, soit après la combustion, on disposerait, en avant du brûleur, une cloche avec manchon et robinet (fig. 3), et l'on y introduirait de la potasse; on s'assurerait si le gaz contient de l'acide carbonique avant la combustion, en le faisant passer dans cette cloche; après la combustion, on pourrait le doser également. Il serait bon de multiplier les surfaces dans l'intérieur de la cloche, soit par des toiles métalliques, soit avec des tubes en verre.

On pourra donc se servir de ce nouvel instrument pour doser les carbures en général; il suffira d'ajouter de l'air, ou de l'oxygène en proportion suffisante, pour avoir une combustion complète.

Il peut se faire, toutefois, qu'on veuille doser un mélange de gaz plus complexe; c'est ce qui a lieu dans les foyers industriels, dans les gazogènes, les fours Siemens, etc.; dans ce cas, il faudra employer les absorbants. On pourra arriver à doser un mélange assez complexe, soit en conservant à l'appareil la forme que je viens d'indiquer, soit en le modifiant par l'adjonction de deux cloches avec manchon, contenant les réactifs appropriés.

Supposons qu'il s'agisse d'un mélange d'acide carbonique, d'oxygène, d'oxyde de carbone, d'hydrogène, de carbures d'hydrogène et d'azote, ce qui est le cas le plus complexe. Il sera bon de donner dans ce cas, au mesureur, un volume de 50 ou 100 centimètres cubes; on dosera d'abord l'acide carbonique, en le faisant passer dans la cloche à potasse; l'opération se fait rapidement; au bout de quelques minutes l'absorption est complète. A la suite de la première cloche, une autre, contenant du pyrogallate de potasse, servira à doser l'oxygène; on y fera passer le gaz; l'absorption de celui-ci est plus longue; on fera passer le gaz à différentes reprises, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus diminution de volume. On opérera de même avec une troisième cloche, contenant du protochlorure de cuivre ammoniacal. Dans chaque cloche, on multiplie les surfaces par des toiles d'amiante ou des tubes, pour faciliter l'absorption. Les manchons reçoivent des bouchons percés de trous qui isolent les

réactifs de l'air extérieur, en y appliquant de petites chevilles, quand on ne fait pas d'analyses.

Il ne reste plus, dès lors, que l'hydrogène et les carbures, que l'on dose en même temps. On prend, je suppose, 50 volumes d'air et 50 volumes de gaz, on opère la combustion; la diminution de volume donne l'hydrogène; l'absorption de l'acide carbonique donnera le charbon; il reste l'azote comme résidu.

On peut, sans ajouter de cloches, introduire les réactifs dans le brûleur; on y place une petite éponge imbibée de pyrogallate de potasse, on fait passer le gaz; on la retire, on essuie bien le brûleur, on introduit une seconde éponge imbibée de chlorure de cuivre ammoniacal, on y fait passer le gaz, pour absorber l'oxyde de carbone, et il ne reste que les carbures et l'azote.

Avant chaque opération, il faudrait faire une expérience à blanc pour se débarrasser de l'oxygène qui est dans les capillaires; ce serait, avec les changements de réactifs, un ennui qu'on évitera en employant les cloches.

CONSÉQUENCES.

Quels sont les résultats que l'on peut obtenir avec ces appareils, au point de vue scientifique, comme au point de vue pratique?

Le grisoumètre, au point de vue scientifique, permettra de connaître la distribution du grisou dans les chantiers; il permettra, par des analyses répétées, de déterminer la relation qui peut exister entre le dégagement du grisou et la dépression barométrique, question d'un si haut intérêt.

Au point de vue pratique, on voit combien il serait avantageux d'avertir les ouvriers, qui sauraient ainsi, heure par heure, quelle est la proportion de grisou qui les entoure. Je citerai l'exemple suivant : dans l'un des puits du bassin du Centre : en visitant un chantier, je trouvai 4 0/0 de grisou à hauteur d'homme ; au front de taille, il y avait un mélange détonant, et les ouvriers croyaient n'avoir aucune trace de gaz tonant. Ces faits parlent assez haut pour se passer de commentaires.

A Epinac et à Montceau-les-Mines, des appareils à poste fixe vont être distribués le long des galeries de retour d'air, dans des chambres closes ; chacun de ces appareils sera à proximité de cinq ou six chantiers ; un employé spécial sera chargé de faire des analyses ; l'ingénieur, avec l'appareil portatif, contrôlera les résultats obtenus, et le directeur de la mine pourra, même dans son laboratoire, les vérifier. En puisant du gaz dans les cloches des anciens travaux, des remblais, il se rendra compte de l'état général de la mine. Un service ainsi organisé pourra, dans la plupart des cas, prévenir les plus graves dangers.

Au point de vue de la ventilation, il sera facile de la ralentir, ou de l'accélérer, ou de la mieux diriger, quand on connaîtra l'état général, comme nous venons de l'indiquer.

L'application du carburomètre aux foyers Siemens, permettra de compléter la théorie de ces fours. En dosant les gaz avant et après la combustion, on saura quels sont les charbons qui donnent la plus forte proportion d'hydrocarbures, quelle est l'épaisseur à donner à la couche de combustible ; il permettra enfin de régler

l'entrée de l'air de façon à brûler tous les gaz; l'industriel réalisera ainsi de notables économies de combustible.

Dans les laboratoires, le fil de palladium pourra être employé d'une manière générale, pour doser de petites quantités d'hydrogène, ou de carbures, mélangés à l'air, car il donne les résultats les plus précis. En opérant avec la pipette, et la cuve Doyère, c'est-à-dire en tenant compte des influences que peuvent apporter les changements de température et de pression, j'ai obtenu des résultats qui coïncident exactement avec les résultats théoriques. Enfin, en comparant ces mêmes résultats avec ceux que j'obtiens, au moyen des appareils *grisoumètre* et *carburomètre*, je trouve que les erreurs de ces derniers n'excèdent pas deux millièmes de protocarbure, quand on opère avec les précautions que j'ai indiquées.



É T U D E
DE LA
FORCE CHIMIQUE CONTENUE DANS LA LUMIÈRE DU SOLEIL

PAR M. EUGÈNE MARCHAND, DE FÉCAMP

Membre correspondant.

COMPTE-RENDU

Par M. Ludovic GULLY, Membre résident.

MESSIEURS,

Votre honorable et savant correspondant de Fécamp, M. Eugène Marchand, dont vous connaissez déjà depuis longtemps le dévouement pour la science, vous a offert un ouvrage publié par lui, sur la force chimique contenue dans la lumière du soleil. Je viens vous rendre compte de ce mémoire, aussi important par les travaux qu'il contient, qu'intéressant par les résultats auxquels il conduit, en vous demandant de m'accorder, pour quelques instants, votre bienveillante attention.

Vous savez, Messieurs, que le prisme décompose la lumière émanant du soleil, en rayons colorés, dont l'arc-en-ciel nous représente la fidèle image, et en rayons invisibles ne devenant appréciables que par la manifestation physique ou chimique des qualités qu'ils possèdent.

Les premiers, par leur réunion, reconstituent la lumière blanche qui jouit d'un considérable pouvoir éclairant ; les secondes se partagent en deux groupes bien distincts. Les uns sont doués de propriétés calorifiques dont l'action, à peine sensible dans les rayons violets, acquiert une intensité de plus en plus appréciable à mesure que l'on avance vers l'extrémité rouge du spectre, pour atteindre un maximum de puissance dans la partie de ce spectre dépourvue d'éclat, située en dehors de cette extrémité. Les autres rayons invisibles, au contraire, sont doués à un degré très-énergique, de la propriété de mettre en mouvement les atomes de la matière, et de les assujettir aux phénomènes d'association et de dissociation que le chimiste étudie. Ils ont reçu, pour cette raison, le nom de rayons chimiques.

On désigne habituellement sous le nom d'*actinisme*, cette action chimique exercée par la lumière, et c'est principalement de cette action que M. Eugène Marchand s'occupe dans son ouvrage, en proposant d'abord de réserver le nom d'actinisme, à la force des rayons solaires, considérée seulement dans sa puissance éclairante ; et de désigner la force chimique de ces rayons par le mot *antipupie*, signifiant mouvement de réaction. Pour mieux caractériser la force dont il s'agit, M. Marchand l'appelle partout, dans son mémoire, *photantitupie*, comme il appellera *photantitupimétrie* l'action de mesurer sa puissance.

La lumière solaire, en raison du triple mode d'action que nous venons de signaler, joue donc un rôle considérable dans la climatologie, et c'est spécialement par les rayons calorifiques et chimiques dont

elle est accompagnée, qu'elle exerce sa remarquable puissance.

Comme pouvoir éclairant, cette lumière, quoique ne jouant qu'un rôle secondaire dans les phénomènes de la météorologie, mérite néanmoins d'être dosée; mais il est difficile, par suite de son absorption par les milieux qu'elle traverse et de son interception plus ou moins complète par les nuages qui flottent dans l'atmosphère, d'avoir des observations assez nombreuses pour arriver à obtenir des moyennes offrant quelque valeur. Tout ce que l'on peut faire, dans les circonstances ordinaires, c'est d'apprécier approximativement l'état de nébulosité du ciel. C'est ce qu'a exécuté M. Eugène Marchand, pendant une période non interrompue de vingt années, de 1853 à 1872. Les tableaux dressés d'après ces observations l'ont conduit aux conclusions suivantes :

1° Envisagée dans ses moyennes générales, la nébulosité du ciel descend à son minimum en juillet et en août; puis elle va sans cesse en augmentant jusqu'en décembre, qui est presque toujours le mois le plus sombre de l'année. Ensuite, elle décroît lentement dans les mois suivants, jusqu'en mars, pour s'abaisser brusquement en avril, et arriver jusqu'en mai et juin à un affaiblissement voisin de celui qu'elle atteint dans les deux mois suivants.

2° Des causes de perturbation se manifestent en mars et en octobre, de telle façon que l'on doit admettre que l'équinoxe du printemps est précédé d'une crise climatérique, tandis que celui d'automne est suivi d'une perturbation analogue, quoique accentuée en sens inverse.

3^e Envisagée par saisons, la nébulosité moyenne atteint son minimum en été ; elle se relève en automne, acquiert sa plus grande intensité en hiver, et s'affaiblit au printemps, tout en restant supérieure, pendant cette saison, à celle de l'été.

La détermination de la force calorique et chimique de la lumière solaire se fait beaucoup plus facilement. Ainsi, le thermomètre nous donne la température de l'air ; et les lois de sa distribution sur les différents points du globe sont étudiées par un grand nombre d'observateurs. M. Eugène Marchand peut figurer parmi les plus zélés.

La puissance chimique des rayons solaires n'a été l'objet d'études suivies que dans ces dernières années ; et, bien que la merveilleuse découverte de Daguerre dût y faire penser, M. John Draper, de New-York, paraît être le premier qui s'en soit sérieusement préoccupé.

Les divers procédés employés par les savants qui ont étudié l'action chimique de la lumière, consistaient dans les différentes réactions opérées par elle, sur certains sels ou gaz mélangés ; mais ces procédés dispendieux ou peu exacts n'avaient donné jusqu'ici que des indications sans valeur ou sans contrôle.

La méthode suivie par M. Eugène Marchand est au contraire des plus simples. Elle a pour base la réduction opérée par la lumière sur du perchlorure de fer en présence de l'acide oxalique.

Le chlore, mis en liberté, se combine avec l'hydrogène de l'eau, pour former de l'acide chlorhydrique ; et l'oxygène transforme l'acide oxalique en acide carbonique. La quantité d'acide carbonique dégagé donne

ensuite la mesure de la réduction du perchlorure, et par conséquent, de l'action chimique exercée par la lumière solaire.

L'appareil dans lequel la réaction s'accomplit, c'est-à-dire le photantitupimètre, se compose dans sa partie essentielle d'un flacon renfermant la liqueur acide, muni d'un tube conduisant l'acide carbonique produit sous une cloche graduée.

Pendant quatre années consécutives, M. Eugène Marchand a expérimenté avec son appareil pour ainsi dire à chaque instant de tous les jours, et les résultats auxquels l'ont conduit ses observations, sont des plus importants.

Nous signalerons les principaux :

La liqueur photantitupimétrique a d'abord été soumise à l'action du spectre solaire. Les résultats obtenus ont mis en évidence ce fait considérable, à savoir que les réactions chimiques ne sont pas également provoquées avec la même intensité par une partie constante du spectre solaire, puisque le foyer actif se déplace tantôt vers le rouge, tantôt vers le violet, suivant la nature des corps soumis à son action, et suivant l'intensité de l'affinité qui tend à grouper et à unir leurs éléments dans un sens ou dans l'autre.

L'influence de la lumière colorée sur le développement des végétaux n'a pu être expérimentée d'une façon très-complète par M. Marchand, par suite de l'impossibilité où il s'est trouvé de pouvoir se procurer des verres convenables pour étudier cette action. Cependant, une expérience, qui pourrait jeter un jour nouveau sur cette question si importante, a été faite par cet habile chimiste.

On sait que les eaux de source, abandonnées à l'action de la lumière, laissent, au bout d'un certain temps, se développer sur les parois des vases qui les renferment, des êtres inférieurs, que l'on désigne habituellement sous le nom de matière verte de Priestley. Le 18 septembre 1872, M. Marchand a rempli huit flacons plats en verre blanc, avec de l'eau de source identique pour tous; et, après les avoir fermés chacun d'un bouchon traversé par un tube capillaire ouvert à ses deux extrémités, pour laisser un libre accès à l'air, il les a placés, chacun aussi, dans un petit casier fermé par des verres de différentes couleurs; puis, il a exposé tout l'appareil ainsi disposé, à l'action de la lumière du ciel oriental, dans une situation telle que les rayons du soleil pussent venir le frapper seulement depuis neuf heures jusqu'à dix heures du matin.

Les flacons, examinés chaque jour, n'ont rien laissé apparaître jusqu'au 30 septembre; mais à cette époque, les premiers rudiments de matière verte organisée, furent distingués dans le flacon éclairé par la lumière normale. Sept jours plus tard, ils apparurent dans le flacon placé sous le verre jaune; le 16 décembre seulement, dans celui qui était placé derrière le verre rouge; le 28, dans le flacon du verre violet; le 4 janvier, sous le verre bleu; le 16, sous un verre d'un autre bleu. Ce ne fut qu'en mars, que la matière attendue sous le verre orangé apparut; enfin, le verre vert resta défavorable à son apparition.

Les animaux ne sont pas moins sensibles à l'action des rayons colorés. Ainsi, M. Guarinoni, professeur à Plaisance, a vu l'apoplexie faire périr 50 0/0 de ses

vers à soie exposés à la lumière blanche, tandis qu'il ne perdait au même moment que 10 0/0 de ceux de la même famille, exposés à la lumière violette. Les rayons violets et bleus ont également été reconnus particulièrement favorables à l'éclosion des œufs de certaines mouches, et au développement des vers qu'ils produisent.

Le service d'observations photantitupiques quotidiennes, organisé par M. Marchand, à partir du 1^{er} décembre 1868, et continué sans interruption jusqu'au 31 décembre 1872, lui a permis d'établir la moyenne et les maxima normaux du pouvoir chimique exercé par la lumière, à Fécamp, pour chaque jour de l'année, en supposant parfaite la transparence, la limpidité de l'atmosphère. Cette transparence, permettant aux effets maxima de se produire, est assez rare sur les bords de la Manche; c'est à peine si on peut l'observer dix fois dans le courant d'une année, et le maximum d'action ne correspond pas toujours avec la beauté du ciel. Cela est dû très-certainement à l'existence, dans l'air, de vapeurs absorbantes ou de poussières invisibles. M. Eugène Marchand a aussi reconnu, comme l'avaient fait avant lui, MM. Bunsen et Roscoë, que la présence des nuages blancs disséminés sous la voûte azurée paraît, sinon toujours, au moins très-souvent, favoriser le développement de la force photantitupique.

La comparaison du climat chimique de la ville d'Orange, illustrée par le comte de Gasparin, qui l'a spécialement étudiée sous le rapport météorologique, avec celui de Fécamp, offre un grand intérêt, et montre que le ciel de la Provence verse sur cette belle

contrée les 887 millièmes de la lumière que le soleil peut lui fournir, tandis que le sol de Fécamp ne reçoit que les 419 millièmes de celle qui devait être répandue sur lui. La force photantitupique qui peut, à Orange, dans ses maxima moyens annuels, provoquer un dégagement de $25,^{\infty}3408$ d'acide carbonique, n'en fournit à Fécamp, que $22,^{\infty}3850$. Au point de vue chimique, le climat d'Orange est donc, sous sa nébulosité normale, un peu plus actif que ne le serait celui de Fécamp, avec un ciel restant toujours absolument sercin; mais il est, en réalité, plus de deux fois aussi agissant que celui des bords de la Manche, en raison même de l'intensité de la nébulosité qui trouble la transparence de l'atmosphère dans cette dernière région.

Une partie de l'énergie antitupique rayonnée par le soleil, étant absorbée dans notre atmosphère par les éléments de l'air et par la vapeur d'eau plus ou moins condensée qu'elle rencontre, et qu'elle est obligée de traverser avant d'arriver au sol, M. Eugène Marchand se demande ce que devient cette force absorbée par l'atmosphère. Voici l'opinion qu'il exprime à ce sujet, opinion que l'état actuel de nos connaissances ne permet pas d'affirmer, mais, qui, cependant n'est peut-être pas hasardée :

Cette force, dit-il, se transforme en électricité dont une partie s'écoule sur le globe terrestre, pour agir, avec celle qui n'est point utilisée par la végétation, sur la production des phénomènes magnétiques dont les effets nous sont révélés par les oscillations de l'aiguille aimantée. L'autre partie reste associée aux vapeurs et aux nuages qu'elles constituent et donne naissance à

ces conflagrations quelquefois terribles, dont le tonnerre, la foudre et la grêle, ne sont que les manifestations apparentes.

Ces nuages, en se résolvant en pluies, apportent ensuite, sur le sol qu'ils arrosent, l'eau indispensable à l'accomplissement des phénomènes de la vie; et cette eau est chargée elle-même, dans ce cas, d'une énergie qui favorise encore le développement des êtres, surtout celui des végétaux assujettis à subir ses effets.

M. Eugène Marchand, en faisant l'application du volume de gaz produit dans son appareil, en une minute, sur une surface d'un centimètre carré, et correspondant à la hauteur du soleil, a donné des tableaux exprimant les résultats probables qu'il est possible d'obtenir pendant une journée d'équinoxe ou de solstice, sous les latitudes diverses. Ces tableaux conduisent aux conclusions suivantes :

1° Dans les jours d'équinoxe, la force photantitupique décroît lentement d'intensité, de l'équateur jusqu'au cinquième degré de latitude; puis, à partir de ce point, elle décroît avec une rapidité qui s'accélère jusqu'au 45° degré. Alors, le mouvement de décroissance se ralentit, en s'étendant jusqu'au pôle où l'action est à peine sensible;

2° Au solstice d'hiver, l'action décroît avec une grande rapidité, mais cependant avec une intensité de moins en moins prononcée, depuis l'équateur jusqu'au cercle polaire. A partir de ce cercle, jusqu'au pôle, le soleil se maintenant caché au-dessous de l'horizon, ses radiations lumineuses et chimiques ont cessé d'exercer leur action sur la surface du sol, depuis un

temps qui est d'autant plus long que l'on se rapproche du pôle;

3° Au solstice d'été, l'action s'accomplit dans des conditions bien différentes :

En considérant les résultats fournis par l'emploi d'un coefficient variable représentant la valeur dont s'accroît le volume de gaz produit dans le photantitupimètre, pendant le passage du soleil d'un degré au degré suivant, l'action chimique augmente avec une rapidité décroissante de l'équateur au 25° degré; puis elle décroît avec une vitesse d'autant plus accélérée que l'on se rapproche de la zone glaciale; mais, sur cette zone, elle oscille fort peu dans la manifestation de ses effets; alors, l'action exercée au pôle est plus considérable que celle qui s'accomplit à l'équateur. En évaluant la force antitupique par le nombre de calories (1) qu'elle peut mettre en jeu pendant les vingt-quatre heures de la durée du jour solsticial, sur chaque surface d'un mètre carré, on trouve, pour l'équateur, 479 calories mises en mouvement, 657 au 25° degré et 498 au pôle.

Si l'on considère, au contraire, les résultats obtenus à l'aide d'un coefficient constant, moyenne de ceux variables dont nous venons de parler, ce phénomène présente une particularité remarquable: le nombre de calories mises en mouvement pendant vingt-quatre heures sur chaque surface d'un mètre carré augmente de l'équateur (où il est de 467), au 30° degré de latitude (où il atteint 610), et diminue jusqu'au 65° degré (543 calories) pour atteindre, en augmentant graduellement,

(1) Quantité de chaleur nécessaire pour élever de 0° à + 1°, la température d'un kilogramme d'eau.

570 calories au pôle. Ainsi, entre le 65° et 90° degré, l'on trouve, au profit du pôle, une différence d'énergie exprimée par 27 calories pour un mètre carré, ou 270,000 calories pour un hectare, au jour du solstice.

Comme conséquence de ce résultat remarquable, M. Eugène Marchand entrevoit, alors, la possibilité, la probabilité même de l'existence d'une mer libre au pôle, comme l'admettent les navigateurs hollandais, et comme l'admettait, avec la conviction que vous avez pu entendre exposée par lui-même dans notre ville, son regrettable ami, Gustave Lambert, qui n'avait reculé devant aucune peine, aucune démarche, aucune fatigue, pour essayer d'organiser une expédition qu'une mort héroïque l'empêcha de conduire vers ces parages inhospitaliers qui n'ont encore été foulés par le pied d'aucun homme ! Une autre considération importante déduite par M. Eugène Marchand, des tableaux qu'il a dressés, c'est la pensée que l'énergie antitupique dont les radiations solaires sont chargées, peut servir à développer le magnétisme terrestre.

Il est certain, en effet, que le pôle éclairé reçoit du soleil, à l'époque du solstice, un maximum d'énergie, et que le pôle opposé ne peut recevoir, du même astre, aucune radiation lumineuse. Il en résulte donc, que le premier se trouve chargé d'une force de réaction très-puissante, qui doit y rester en grande partie sans emploi, pour l'accomplissement des phénomènes de la végétation, comme pour celui des phénomènes de combinaison ou de dissociation étudiés par le chimiste, et qui doit, dès lors, s'écouler par le sol, vers l'autre extrémité de l'axe de la terre.

Enfin, Messieurs, la mesure de la force antitupique

dépensée par le soleil, pendant une minute, n'a pas été trouvée, par M. Eugène Marchand, moindre de 739,710 milliards de milliards calories (1), ce qui ne représente encore que le 1/7 environ de la quantité de charbon rayonnée en même temps qu'elle par le soleil.

La somme de chaleur reçue par notre globe, pendant chaque minute, équivaut à 2,248,207 milliards 500 millions de calories (2), et la photantitupie, à l'action de laquelle il se trouve soumis, peut mettre en mouvement, pendant cette même unité de temps, 321,873 milliards 750 millions unités de chaleur (3).

Si cette nouvelle quantité de force chimique, ainsi mesurée, était employée à combiner du carbone avec de l'oxygène, pour produire de l'acide carbonique, elle pourrait consumer, pendant la durée de son émission, 39,835,800 tonnes de combustible considéré comme carbone pur, et en admettant que la densité de ce combustible fût égale, dans ce cas, à celle moyenne de l'anhracite, c'est-à-dire à 1,8, l'on trouve que les 21 quadrillions de kilogrammes qui pourraient être brûlés dans le courant d'une année, ne formeraient qu'une couche épaisse de 0^m0228 s'ils étaient uniformément répandus sur toute la surface du globe terrestre.

L'épaisseur de la couche du même combustible, qu'il faudrait soumettre à la combustion, pour dégager une somme de chaleur égale à celle que notre globe, tout entier, reçoit du soleil, pendant chaque année, serait de 0^m159.

(1) 739,710,000,000,000,000,000,000 calories. (Unités de chaleur).

(2) 2,248,207,500,000,000 calories.

(3) 321,873,750,000,000 calories.

La force, dont la puissance vient d'être ainsi appréciée, peut encore être évaluée en travail mécanique ; et, pendant chaque seconde de la durée de son émission, elle serait capable de produire l'effort de 30 milliards 398,500,000 chevaux vapeur, ou bien encore, d'élever à un mètre de hauteur, pendant ce court espace de temps, un cube de cuivre ayant 6 kilom. 346 mètr. de côté et pesant 2 millions de milliards de kilog. (1).

L'esprit humain reste confondu devant ces chiffres, dont il lui est impossible de bien apprécier la valeur.

En résumé, les conclusions à déduire des observations faites par M. Marchand, sont, que le soleil nous envoie, sous forme de rayons, ses manifestations immatérielles douées d'au moins trois qualités indépendantes, mais, jusqu'à un certain point, solidaires les unes des autres ; savoir :

La force illuminatrice, la force calorique, et la force antitupique ou chimique.

Tout tend donc à prouver, aujourd'hui, que le soleil ne rayonne que des forces, et que celles-ci lui sont renvoyées à leur tour, de tous les points où sa lumière pénètre, lorsqu'elles ont accompli la tâche qui leur incombe. Ce retour des forces au foyer d'où elles s'irradient est, sans aucun doute, la conséquence même, et surtout la conséquence nécessaire des phénomènes de la gravitation, assurant le mouvement régulier des planètes autour du centre attractif si puissant, qui les maintient toutes fixées dans les infran-

(1) 2,000,000,000,000 kilogrammes.

chissables limites où elles se meuvent. Par conséquent, pour continuer à luire, le soleil n'a pas besoin de recevoir, des mondes auxquels il dispense la lumière, la chaleur, le mouvement et la vie, des éléments matériels qu'il ne leur fournit pas, dont il ne s'appauvrit pas, qui lui sont inutiles et qui deviendraient préjudiciables à la stabilité des systèmes qu'il régit, s'ils venaient à se condenser en lui.

Telles sont, Messieurs, les principales déductions, faites par votre honorable correspondant, des travaux auxquels il s'est livré, avec autant de zèle que de soin, sur l'action chimique de la lumière solaire. En publiant le résumé de ses études, M. Eugène Marchand fait appel aux observateurs de bonne volonté, afin que la question qu'il a essayé de résoudre, question d'une importance considérable pour la philosophie de la science, soit examinée de façon à ne laisser planer aucun doute sur les résultats qu'on en obtiendra, et que le voile qui nous cache encore la nature et l'importance des rapports si variés existant entre le soleil et les globes, sur lesquels il répand ses flots de lumière, disparaisse de plus en plus. Cet appel sera entendu, nous n'en doutons pas, et, pour notre part, nous nous proposons de compléter, par l'étude si intéressante de l'action chimique des rayons solaires, celle que nous poursuivons depuis plusieurs années, pour la détermination de la climatologie de notre ville.

Rouen, le 18 octobre 1876.



M É M O I R E

SUR LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

POUR

L'INSTRUCTION ÉLÉMENTAIRE

Par M. BALAVOINE-LÉVY, Membre résidant.



MESSIEURS,

M. le Président a bien voulu me confier l'examen de plusieurs *Bulletins* de la Société pour l'instruction élémentaire, dont le but est de propager, en France et à l'étranger, l'éducation populaire en développant l'instruction élémentaire. J'ai parcouru ces *Bulletins*, avec un véritable plaisir, et je regrette de ne pouvoir, dans les limites d'un simple rapport, vous faire part de toutes mes impressions. Un tel sujet demanderait beaucoup plus de développements, et surtout une compétence supérieure à la mienne. S'il m'était permis de m'appliquer ces paroles d'un de nos orateurs anciens, je dirais comme lui, en vous présentant ce simple résumé : « J'ai traité le sujet suivant mes » forces, si je n'ai pu le faire suivant mes désirs. »

Parmi les nombreux sujets exposés dans ces *Bulletins*, ce qui m'a le plus frappé, c'est l'importance

accordée par la Société, au développement de l'instruction, et surtout de la bonne éducation des jeunes filles.

A ce propos, je citerai cette pensée de Fénelon, que deux des membres de la Société élémentaire ont prise pour épigraphe d'un de leurs ouvrages : « L'éducation de la femme est plus importante que celle de l'homme, puisque celle de l'homme en dépend. » En effet, Messieurs, l'éducation peut être considérée comme le levier d'Archimède, qui, bien dirigée, peut modifier la face du monde. Les parents ont en main ce levier tout puissant; mais savent-ils toujours s'en servir ?

Dieu a placé l'enfant, à sa naissance, dans une famille chargée d'observer ses mouvements, de diriger ses goûts et de régler ses habitudes, et il a voulu que ce petit être y fit la première expérience et l'apprentissage du devoir. Mais cette tâche, ce devoir si important imposé par l'éducation, comment la famille le remplira-t-elle ?

Le plus souvent, le père, absorbé par ses affaires ou ses travaux, quelquefois entraîné par les tourments de l'ambition, ne trouvera pas le temps de remplir ce devoir. Il n'apparaît que de loin en loin, pour trancher une difficulté, et alors, permettez-moi de vous le dire, il ne sait pas toujours garder une juste mesure et faire accepter sa décision sans murmures ; son action, en général, n'est que secondaire, parce qu'elle n'est pas continue.

La plus lourde tâche, pendant les premières années de la vie, retombe donc sur la mère de famille, dont la mission est d'élever les enfants, qui feront dans la suite tout le genre humain.

L'avenir d'un enfant, a dit Napoléon I^{er}, dépend presque toujours de sa mère, et il répétait souvent, dans ses jours de haute prospérité, qu'il devait à la sienne sa brillante fortune.

Un jour, il s'entretenait avec M^{me} Campan, de divers systèmes d'éducation, de leur utilité, de leurs défauts. Mais que faut-il donc aux jeunes filles pour être bien élevées, demanda-t-il à la savante institutrice ? Des mères, répondit M^{me} Campan. Ce mot frappa Napoléon. Voilà tout un système d'éducation, dit-il avec sa rapidité ordinaire de pensée. Eh bien ! Madame, ajouta-t-il, faites des mères qui sachent élever des enfants ; et il la plaça à la tête de la célèbre maison d'Ecouen.

Faire des mères, voilà en effet l'important, car c'est incontestablement l'influence maternelle qui marque sur l'éducation l'empreinte la plus profonde. Mais voilà aussi le plus difficile...

Elever des enfants, n'est pas seulement une fonction ; c'est un art, et cet art demande une disposition, une aptitude qu'il est très-difficile d'acquérir.

Mais, permettez-moi d'invoquer encore quelques autorités, citées dans le *Bulletin*. « Elever un homme, » a dit M. Laboulaye, c'est former un individu qui ne » laisse rien après lui ; élever une femme, c'est former » les générations à venir. »

« C'est sur les genoux de la femme, a dit Joseph de » Maistre, que se forme ce qu'il y a de plus excellent » dans le monde : un honnête homme et un bon citoyen, » une honnête femme, et une bonne mère de famille. »

« La femme la plus digne du beau titre de femme » de mérite, a dit Goethe, est celle qui, si ses enfants

» venaient à perdre leur père, serait capable de le
» remplacer. »

Il ne suffit pas de posséder une certaine instruction, pour être capable d'instruire convenablement ses enfants. Un grand écrivain du xvi^e siècle, celui qui, peut-être a eu les idées les plus justes et les plus originales sur l'éducation, Montaigne, a dit : « Le bon maître, c'est » celui qui veut que son élève ait la tête bien faite plutôt » que bien pleine. » C'est à ce point de vue, surtout, que je veux envisager aujourd'hui la plus importante des œuvres de la Société élémentaire, celle qui lui tient le plus à cœur, la constitution de ses cours normaux.

Quel est le but de ces cours ? C'est de mettre celles qui les suivent en état de se livrer avec fruit à cette grande tâche de l'enseignement. Le but de la Société n'est pas seulement de perfectionner l'instruction et de préciser les connaissances acquises, elle veut les présenter à ses nombreux élèves de façon à ce qu'elles puissent les transmettre à leur tour aux jeunes enfants qui pourront leur être confiés.

Le désir de la Société est donc de pourvoir efficacement à la direction des écoles des filles, dont le besoin se fait sentir de plus en plus ; voici comment un des membres les plus éminents de la Société s'exprime à ce sujet :

« Nous avons peut-être plus besoin d'écoles de filles,
» que d'écoles de garçons, parce qu'il est urgent de
» refaire les mœurs. »

» L'enseignement libre est surtout nécessaire pour
» les filles.

» Sans notre Société et sans une association de

» professeurs, qui fait ses cours ici même, dans notre
» local, et à laquelle je suis heureux d'apporter mon
» tribut de reconnaissance, on ne donnerait nulle part
» aux filles un enseignement un peu élevé. Pourquoi
» cela ? En ont-elles moins besoin que nous ? Y ont-
» elles moins de droit ? En sont-elles moins capables ?
» Pour ce dernier point, je le nie absolument. J'ai
» visité à Genève, un collège de jeunes filles, où, pour
» la littérature, l'histoire, la géographie, les sciences
» physiques et naturelles, les programmes sont aussi
» complets que ceux de nos lycées, et je ne doute pas
» un instant qu'une jeune fille, dont l'esprit est ainsi
» cultivé, ne devienne, dans une condition médiocre,
» une utile auxiliaire pour son mari ; dans toutes les
» conditions, une compagne d'un commerce à la
» fois plus sérieux, et plus attrayant. »

Je parle du bonheur de la femme elle-même, et de celui de son mari, mais que dirai-je des enfants élevés, guidés par une mère à laquelle les belles connaissances ne sont pas étrangères, qui a vécu, qui vit encore parmi les chefs-d'œuvre de la littérature, qui sait étudier et penser ?

Et d'ailleurs, qui donc, dans la famille, tient l'enfant sur ses genoux ? Qui est-ce qui lui apprend l'alphabet et lui fait lire, en les lui montrant du doigt, les premières lettres ? Qui est-ce qui réprime les premières marques de la paresse et de l'égoïsme ? Qui est-ce qui, au milieu des baisers et des larmes, souffle à son oreille, la première leçon du devoir et de l'honneur ?

Et qui donc aussi, dans le reste de la vie, demeure comme attachée à tout ce qu'il y a de grand, de noble et de touchant ? C'est la femme ! de telle sorte,

qu'au moment où il faut se sacrifier, où il faut travailler rudement, braver le péril, préférer la pauvreté à la faute, l'image de la mère se présente comme la personnification vivante de l'honneur et du devoir. Est-ce vrai, Messieurs ? Et si cela est vrai, quand nous négligeons d'élever les femmes, de les appeler au plus haut degré du niveau intellectuel, est-ce seulement leur bonheur et leurs droits que nous sacrifions ? Et ne sacrifions-nous pas aussi le bonheur et les droits de la patrie française ?

Eh bien ! ce que l'État ne fait pas, ce qu'il ne peut pas faire encore, avant d'avoir accompli ses premiers devoirs envers l'instruction primaire élémentaire, cet enseignement primaire supérieur qu'il ne peut donner, ce sont les associations qui doivent le créer, ce sont elles qui, dans notre pays, inaugureront la véritable instruction supérieure des femmes, non pas, Dieu nous en préserve, pour en faire des femmes savantes semblables à celles dont parle Molière, mais pour cultiver et développer leurs qualités excellentes et les rendre aussi capables d'accomplir leur vraie mission, qui est d'être institutrices. Cette œuvre utile de former des institutrices, la Société élémentaire aurait le désir de la voir poursuivre par d'autres, comme elle la poursuit elle-même.

Elle croit qu'on ne saurait trop multiplier le nombre des personnes aptes à enseigner.

C'est sous cette inspiration, Messieurs, que j'ai cru que votre Société pourrait, elle aussi, concourir à ce grand œuvre de l'instruction et de l'éducation des femmes en créant encore quelques cours spécialement destinés aux jeunes filles.

Le *Bulletin* traite, avec les plus grands détails, des moyens employés par la Société élémentaire pour l'organisation de ses cours normaux. Mais cet exposé comporterait des développements trop considérables qui dépasseraient la limite du temps qui m'est accordé.

D'ailleurs, je me propose de traiter cette question spéciale dans un prochain rapport, que j'aurai l'honneur de vous soumettre.

Je termine donc, Messieurs, en vous priant d'examiner ma proposition : elle touche à tout ce qu'il y a de plus grand, de plus généreux : au grand œuvre de l'instruction et de l'éducation de la femme, de la mère de famille, de l'institutrice, dont l'importante mission est de régénérer notre cher pays, qu'on a pu calomnier, humilier, mais qui, après avoir pris possession de lui-même, travaille aujourd'hui, après tant de défaillances et de malheurs, à reprendre la place qui lui appartient parmi les nations les plus éclairées et les plus civilisées.



NOTE

SUR L'ANALYSE FAITE PAR M. COQUILLION

de la

COMPOSITION DU NOIR D'ANILINE

Par M. E. HERMITE, Membre résident.

Le 4 août 1875, à l'occasion d'une note de M. Coquillion, *sur la formation du noir d'aniline*, M. Girardin fit une conférence sur le goudron de houille, et ses nombreux dérivés (1), à la suite de laquelle il fit connaître les résultats très-curieux obtenus par M. Coquillion, qui découvrait que la présence d'un composé métallique n'était pas indispensable à la production du noir d'aniline.

La note de M. Coquillion devait être suivie d'une autre plus explicite, et la Société avait arrêté que ce mémoire serait inséré dans le *Bulletin* de 1875-1876. Cette décision n'a pas été remplie, parce que le travail manuscrit de ce chimiste n'est pas parvenu en temps utile.

(1) *Bulletin de la Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure*, exercice 1875-1876.

L'impression tardive de ses curieuses expériences ne lui enlèvera pas le mérite d'avoir, le premier, songé à appliquer la méthode de *l'électrolyse* à l'étude de la formation du noir d'aniline, puisque, grâce à la mention qui en a été faite dans le *Bulletin* de la Société (année 1875-1876), la priorité lui est acquise sur les travaux plus étendus et plus complets de MM. Goppelsröder et Rosensthiel qui n'ont été connus que postérieurement.

ÉTUDE SUR LA FORMATION DU NOIR D'ANILINE

PAR M. J. COQUILLION, MEMBRE CORRESPONDANT.



On sait que les idées les plus diverses ont été exprimées sur la formation du noir d'aniline, et la plupart des chimistes ont émis cette opinion, qu'un métal ou un sel métallique devait intervenir pour la formation de ce produit; les recherches que j'ai faites sur ce sujet, m'ont conduit à admettre, que le noir d'aniline peut être obtenu simplement par l'action de l'oxygène naissant sur un de ses sels, et qu'aucune intervention métallique n'est nécessaire.

Pour démontrer, d'une manière précise, que le noir d'aniline pouvait s'obtenir par la seule action de l'oxygène naissant, j'ai employé la méthode électrolytique, et j'ai eu recours aux précautions suivantes : Je me suis servi comme électrodes de baguettes de charbon de cornues à gaz, qui conduisent bien un courant électrique. Ces baguettes ont été soumises pendant trois heures à l'action d'un courant de chlore dans un tube en porcelaine chauffé au rouge; je les ai fait bouillir ensuite dans l'acide azotique, puis, de nouveau, elles ont subi l'action d'un courant de chlore; après quoi, elles ont été lavées à l'eau distillée; elles devaient dès lors être regardées comme

du charbon pur; la silice et les parcelles de métaux qu'elles contenaient avaient disparu. Ces charbons avaient une longueur de 1 décimètre; pour opérer l'électrolyse, je les ai enroulés à leur partie supérieure de deux fils de platine, reliés aux deux éléments Bunsen, qui m'ont servi dans mes expériences; dès que les baguettes de charbon étaient introduites dans la dissolution du sel d'aniline, l'électrode du pôle positif, où se dégageait l'oxygène, s'entourait d'une masse verdâtre, dont la couleur se fonçait de plus en plus; cette masse devenait, au bout d'un certain nombre d'heures, pâteuse et d'un brun marron. A l'électrode du pôle négatif se dégageait de l'hydrogène, tandis que l'oxygène du pôle positif était employé à la formation du noir.

Ce fait démontré, voyons quels sont les sels qui peuvent donner le noir d'aniline au point de vue théorique comme au point de vue industriel. Le chlorhydrate et le sulfate d'aniline me semblent seuls pouvoir donner industriellement le noir; en recueillant, au bout de vingt-quatre heures, la masse pâteuse qui entoure l'électrode au pôle positif, on voit qu'elle présente une teinte d'un noir violacé, cette substance, insoluble dans tous les dissolvants, est très-soluble dans l'acide sulfurique concentré; elle présente de grandes analogies avec la dissolution de violaniline; mais, si l'on ajoute de l'eau à cette dissolution, on voit aussitôt se précipiter une masse verdâtre, ce qui n'a pas lieu pour la violaniline. C'est là un fait important qui m'a paru caractériser le noir d'aniline; il suffit de prendre un morceau de tissu de coton teint en noir, de le dissoudre dans l'acide sulfurique con-

centré, et d'ajouter de l'eau, pour voir aussitôt apparaître la couleur verdâtre, due à de petits flocons qui ne tardent pas à se déposer au fond du tube où l'on fait l'expérience. Si on neutralise l'acide sulfurique par de l'ammoniaque, on voit aussitôt ces flocons re-devenir noirs, et l'expérience peut être répétée autant de fois que l'on veut. Une autre base, telle que la potasse et la soude, donne les mêmes résultats.

Deux autres sels d'aniline, l'arséniate et le phosphate, ou plutôt un mélange des phosphates, m'ont également donné le noir; mais, avec deux éléments Bunsen seulement, l'opération est lente et difficile, la dissolution de ces sels est sirupeuse et peu conductrice de l'électricité. Toutefois, au bout de douze heures, on peut obtenir de petites quantités d'un noir également soluble dans l'acide sulfurique concentré; sous une faible épaisseur, cette teinte est d'un rouge un peu violacé; en ajoutant de l'eau à cette solution, on voit apparaître de petits flocons verdâtres, comme dans le cas du sulfate et du chlorhydrate.

Il est bien évident, toutefois, que l'industrie ne devra pas s'adresser à ces sels, pour obtenir le noir d'aniline.

L'azotate d'aniline, ainsi que l'acétate, donnent également au pôle positif un produit noir; dans le cas de l'azotate, la masse est pâteuse et consistante; dans le cas de l'acétate, elle se dissout, en majeure partie, dans le sel ambiant; quand on traite l'un et l'autre de ces produits par l'acide sulfurique concentré, la substance est détruite, la masse devient brune ou brun marron; en ajoutant de l'eau, on n'obtient pas cette teinte verdâtre caractéristique du noir au sulfate.

Quelles sont les conclusions à tirer de ces nouvelles expériences ? Au point de vue théorique, on voit qu'on a pu former directement par synthèse le noir d'aniline, et qu'il est le résultat de l'action de l'oxygène naissant sur un sel de cette base. Au point de vue pratique, les conséquences ont aussi leur importance : pour la réussite de l'opération, la dissolution doit être concentrée ; l'industriel devra donc ajouter le moins d'eau possible, il devra se tenir dans les limites que l'expérience lui indiquera facilement.

Les autres lois de l'électrolyse ont aussi leur application. Toute cause qui tend à écarter les molécules facilite la réaction ; une température élevée sera donc favorable ; mais pour que l'action soit uniforme, et que par suite, la teinte le soit, il faudra que l'on ait partout la même température ; on fera mieux, en général, de s'en tenir à la température ambiante. En diminuant la pression, on favorisera également la réaction ; l'industriel devra donc se garder d'employer, comme on l'a fait au début, des tambours en fonte, où les gaz de la réaction, ne trouvant pas d'issue, agissent par pression pour empêcher la formation du noir. Ces remarques s'appliquent surtout à la teinture par immersion.

C'est ainsi qu'une question purement théorique nous conduit à des résultats pratiques, qui ont leur importance.

On voit, qu'en résumé, pour produire le noir, il suffira de provoquer, dans une dissolution de sulfate ou de chlorhydrate d'aniline, le dégagement de l'oxygène qui seul agit à l'état naissant ; les sels métalliques capables de s'oxyder à l'air, et de se désoxyder en

présence de l'aniline, faciliteront la réaction; l'industriel saura choisir celui de ces sels pouvant passer facilement du maximum au minimum et inversement, et il pourra utilement l'ajouter aux chlorates qui se décomposent en fournissant de l'oxygène naissant.



EXPLORATION
DU
DOLMEN DE TRYE-CHATEAU
(OISE)

Par M. Léon De VESLY, Membre correspondant.

Trye-Château est une commune du département de l'Oise et du canton de Chaumont, à quatre kilomètres Est de Gisors, traversée par la route de Rouen à Beauvais, et baignée par la petite rivière de Troësne. Cambry tire l'étymologie du nom de Trye du grec *Δρῦς*, chêne. Une charte du *xⁱ* siècle, portant donation par Henri I^{er}, roi de France, à Imbert de Vergi, 61^e évêque de Paris, désigne l'autel de Trye par le nom de Tréti ; et d'Harcourt, au siècle dernier, croyait devoir tirer l'origine du nom de Trye, de Trio-Terra (*sic*) mentionné dans des chartes (1). Quoi qu'il en soit, il y a cent cinquante ans, Trye ne se composait que du château, de quelques chaumières, et de deux ou trois hôtelleries fréquentées par les rouliers et les gens de service ; c'était un point sur la carte de France, et encore si ignoré, que, grâce à la bienveillance du

(1) Cette expression Trio-Terra (*sic*) devait en effet s'appliquer aux trois villages de Trye-Château, Trye-la-Ville, Villers sur-Trye qui formaient jadis une même communauté.

prince de Conti, J.-J. Rousseau put s'y retirer sous le nom de Renou, et trouver là un refuge contre la loi de proscription.

Depuis, Trye est devenu un village coquet, signalé à l'attention des archéologues par Cambry, de Caumont, Graves, et autres savants, qui ont visité ou décrit le dolmen du bois de la Garenne, connu dans le pays sous le nom de *Pierre des Druides* ou *les Trois-Pierres*.

En explorant de nouveau ce monument, nous n'avons d'autre prétention que de raconter le résultat des fouilles faites par M. Alfred Fitan et nous, en août 1876, ainsi que les découvertes auxquelles cette exploration a donné lieu.

Sur le flanc du coteau et à quelques mètres d'un marécage formé par les pleureurs de la craie, le dolmen de Trye s'élève à l'altitude 98 mètr. Son axe fait avec la direction du nord un angle de 16°30. Il se compose d'une allée de pierres fichées de 7 mètr. de longueur et de 1 mètr. 10 de largeur, adossée à la colline qui a été entaillée; c'est *l'ossuarium*. L'allée est précédée d'un portique formé par deux pierres verticales, posées obliquement par rapport à l'axe du monument, et supportant une large pierre inclinée de 30° environ vers le sud, laquelle repose également sur une autre pierre verticale qui forme la séparation entre le *pronaos* et la *cella*.

Toutes ces pierres proviennent de carrières situées sur le sommet du coteau et appelées les GROUX (corruption du mot grès); elles sont silico-calcaires et donnent une pierre très-coquilleuse et très-dure, employée pour la bordure des trottoirs.

Les dimensions de celles du dolmen de Trye sont énormes : la table proprement dite ne mesure pas moins de 3 mètr. 85 de longueur sur 1 mètr. 85 de largeur et 1 mètr. à la partie la plus épaisse (1) ; les piédroits mesurent environ 1 mètr. 90 de hauteur sur 1,40 de largeur. La pierre formant cloison mesure 1 mètr. 60 de hauteur sur 2 mètr. de large et 40 cent. d'épaisseur ; elle est percée à son centre d'un trou, jadis circulaire et de section conique, ayant 0^m50 cent. et 0^m42 cent. de diamètre.

Ce trou va donc en diminuant de dehors au dedans.

Cette singularité avait frappé Cambry, qui, le premier, la signala, ainsi que des dolmens analogues en Piémont et en Angleterre. L'archéologie préhistorique s'est enrichie, depuis, de nombreux exemples semblables ; et M. Bertrand, dans une communication faite, en novembre 1872, à la *Société des Antiquaires de France*, citait : l'allée couverte de Conflans-Sainte-Honorine (Seine-et-Oise), le dolmen de la Justice, à Presles (Seine-et-Oise), celui de Villers-Saint-Sépulcre (Oise), etc., et faisait un curieux rapprochement entre les dolmens troués de l'Angleterre, du Caucase, de la Syrie et de l'Inde (2).

A quel usage ce trou était-il destiné ? — Nous répondrons : *Au passage des cadavres*. Les fouilles

(1) En admettant le coefficient de 2,2 pour la densité de cette roche, on peut évaluer son poids à près de 14,000 kilog. — Cette pierre est perforée par son milieu ; on prétend que ce trou de 5 à 6 cent. de diamètre servait à l'écoulement du sang des victimes. Nous réfutons plus loin cette opinion.

(2) Alex. Bertrand. — *Archéologie Celtique et Gauloise*. — Paris, Didier 1876.

auxquelles nous avons procédé ne nous laissent aucun doute sur cette destination. Tous les ossements que nous avons trouvés reposaient sur un sol artificiel, espèce de pavement en *opus incertum*, composé de pierres plates de 0^m08 environ d'épaisseur, que l'on rencontre en abondance dans le calcaire formant le sol de la Garenne de Trye; et TOUS ces ossements gisaient à l'entrée de la chambre, c'est-à-dire près de la bonde de la cloison. Le pavement ne s'étendait, d'ailleurs, pas à plus de 3 m. de distance de cette cloison.

Les naturels de Dakar (Sénégal) ont une coutume à peu près semblable pour l'inhumation de leurs bardes (vulgairement appelés Cris-cris); ils n'ont pas, il est vrai, de monuments mégalithiques, mais c'est le tronc creux d'un gigantesque baobab qui en fait l'office; ils passent le cadavre par un trou arrondi, en jetant de grands cris, préparant ainsi aux chacals et aux hyènes un sinistre repas.

Dans le dolmen de Trye, les carnassiers ne se sont pas repus des cadavres qui y ont été déposés; les ossements ont pu être broyés par la chute des pierres recouvrant l'allée; mais ils ne portent pas la trace de la voracité des loups, et, d'ailleurs, la section conique du trou semble bien indiquer qu'une pierre ou bonde devait clore la *cella*. La pierre faisant cet office a d'ailleurs été retrouvée près du dolmen de Conflans; à l'hypogée de la Justice, on a constaté une rainure propre à recevoir une sorte de volet maintenu à l'aide d'une barre en bois, dont l'emplacement était parfaitement visible (1).

(1) Alex. Bertrand, ouvrage cité.

Ce qu'il faut bien admettre, c'est que les inhumations ont dû être successives dans ces hypogées, et comment les aurait-on pratiquées, si l'on ne s'était ménagé un moyen facile ?

Je sais bien que quelques archéologues prétendent que l'on déplaçait les pierres : ce sont là des hypothèses inadmissibles, quand on examine attentivement la construction du dolmen de Trye. Ce monument mégalithique était recouvert d'un tertre, ainsi que l'indique le profil transversal levé suivant la ligne D. E. du plan ; et les terres de ce tumulus étaient maintenues par les pierres verticales du *pronaos*, de manière à dégager l'entrée et à en laisser l'accès toujours libre. Devant l'inclinaison de la table et l'obliquité ou évasement des piédroits sur l'axe du monument, (disposition que suivent encore nos ingénieurs pour assurer la stabilité des terres, l'écoulement des eaux ou le débouché des routes pour les voies ferrées), un constructeur ne peut se tromper : le soutènement des terres a été prévu. Or, comment admettre qu'on fût dans l'obligation de détruire le tertre, au moins en partie, pour soulever une des pierres du toit et déposer le cadavre dans la chambre sépulcrale ? C'est une hypothèse inadmissible. Il est, au contraire, plus probable, ainsi que nous l'avons démontré plus haut, que le *pronaos* était libre et que le cadavre était inhumé par le trou.

C'est pour cela, du reste, que nous avons tenu à rectifier l'erreur commise et souvent répétée de la dimension de cet orifice. Le diamètre est, non de 0^m22, mais de 0^m42 et 0^m50.

Nous avons voulu, du reste, nous rendre compte de

visu, de la possibilité de faire passer un homme par l'ouverture : les ouvriers employés aux fouilles ont facilement pénétré dans la chambre sépulcrale, par le trou du menhir vertical. Il est, du reste, une tradition qui veut être racontée ; nous la trouvons mentionnée par Cambry et par Graves. On a cru, pendant longtemps, disent ces savants, que le monument est sorti de terre à la manière des plantes. On expose les nouveau-nés sur la table ; d'autres font passer leurs enfants âgés de dix ans, par le trou, de dehors en dedans, et la tête la première ; on leur ôte la fièvre, s'ils l'ont, ou bien ils en sont préservés pour l'avenir.

N'est-ce pas là, accompagnée, il est vrai, de superstition, une tradition du passage à travers la cloison du dolmen ?

La possibilité de faire pénétrer le cadavre dans le dolmen, postérieurement à sa construction, avait déjà été observée par M. A. Passy, à Hérrouval (1), village situé à quelques kilomètres de Trye, sur un monument mégalithique de construction très-simple, puisqu'il ne se composait que de six paires de blocs ajustés deux à deux, de manière à profiler un dos d'âne ; chaque pierre avait à peu près 2 mètres de face sur une épaisseur moyenne d'un demi-mètre. La galerie avait, sur la ligne médiane, une élévation de 1^m30 environ, hauteur suffisante pour qu'on y pénétrât facilement : ainsi la tombe n'était pas close, et l'on a pu y pratiquer plusieurs sépultures successives.

(1) Note sur un tombeau gaulois découvert à Hérrouval, près Gisors. — A. Passy, Evreux, 1839.

Mais notre opinion se trouve confirmée non-seulement par les hypothèses de savants aussi autorisés, mais également par l'exploration des monuments identiques situés dans le même département. — Ainsi, audolmen de Villers-Saint-Sauveur (canton de Noailles), cité par MM. Bertrand et Woillez, etc., il faut ajouter les hypogées ou ossuaires, taillés dans la craie, de Abbecourt (canton de Noailles), d'Avrechy (canton de Chaumont), de Laversines (canton de Nivellers), de Séry (canton de Crépy), qui présentent tous une paroi verticale, séparant les chambres, laquelle est percée d'un trou circulaire ou munie d'une échancrure.

Les diamètres sont :

A Villers, de 0^m56;

A Abbecourt, de 0^m57;

A Luversine, de ?

L'échancrure de l'ossuarium de Séry mesure 0^m80.

Ces chiffres ont leur éloquence, et d'ailleurs, puisque nous sommes ici en présence de chambres taillées dans la craie, il est inadmissible que l'on cherchât une entrée autre que l'ouverture pratiquée lors de la création de l'hypogée, ou celle intentionnellement ménagée dans la cloison de clôture. Ce sont certainement là des faits dignes de fixer l'attention des archéologues, car toutes ces grottes ou dolmens sont situés à peu de distance de la butte Montjavoult (Mons-Jove, Mons-Jovis), nom qui signifiait, d'après les témoignages historiques, un lieu consacré à Jupiter (1). Cette montagne avait été signalée, dès le ^{xiv}^e siècle, par Robert de Presles, secrétaire du roi Philippe-le-Bel, comme étant un des

(1) *Religion des Gaulois*, t. 1, p. 283 (Martin).

principaux lieux de réunion du culte druidique, et Cambry (1) dit qu'on ne peut douter que Carnac ne fût le principal siège du Druidisme; et que Autun, Dreux, Chartres, etc., Montjavoult ne furent les plus importants de ses collèges.

Je crois encore que les rigoles observées par quelques archéologues, sur les pierres des dolmens, sont simplement des traces des leviers employés lors de l'extraction, dans la carrière, et que les trous que l'on observe également sur les pierres horizontales ne sont que des moyens pour l'élévation de ces lourds fardeaux. La science a déjà fait justice de l'hypothèse qui voulait que ces rigoles servissent à l'écoulement du sang des victimes offertes en holocauste, et que les trous fissent la fonction du conduit des ablutions. Il ne faut pas, en effet, perdre de vue que les dolmens étaient toujours recouverts de terre; que les siècles et l'exploitation des bois, ainsi que les cultures, ont fait glisser les terres, mettant à découvert les pierres des allées couvertes. Or, n'est-il pas évident que le sang ne pouvait traverser une épaisse couche de terre, pour se répandre dans les rigoles, et de là s'égoutter par la perforation centrale?

Il faut, en archéologie préhistorique, retenir la folle du logis par tous les moyens d'investigation que nous offrent les sciences positives: topographie minutieuse, études de la construction, géologie, analyses chimiques, etc. — Hors de là, cette science restera problématique.

(1) Ouvrage cité, page 266.

DÉCOUVERTES.

Cette dissertation nous éloigne de la description de nos découvertes. Au milieu des ossements rencontrés à l'entrée de la chambre sépulcrale, ainsi qu'il a été dit plus haut, nous avons trouvé une hache en silex poli, et une autre simplement taillée ou plutôt retailée; des fragments d'une poterie grossière d'aspect terne, poreuse, à peine cuite, et s'effritant sous la pression des doigts. Un autre fragment de poterie, plus cuite que celle décrite ci-dessus et de couleur rouge, a été également rencontré dans la *cella*, ainsi que des fragments de tuile romaine et un petit morceau de bronze qui ne peut être classé. — Ces derniers objets proviennent, sans nul doute, de la terre argileuse, descendue des flancs de la montagne et qui remplissait l'*ossuarium*. (Cette argile glaiseuse est très-glissante, car, pour l'empêcher de combler la tranchée du chemin de fer de Paris à Dieppe, les ingénieurs ont dû construire un mur de soutènement de grande dimension). Les ossements qui n'ont point subi le contact de l'argile sont chargés de carbonate de chaux et comme pétrifiés. Les pleureurs de la craie et les nombreux sourcins qui s'échappent du coteau déposent le carbonate de chaux en si grande quantité sur les herbes qui croissent sur leurs bords, ou sur les branches qui baignent dans leurs eaux, que feuilles et arbustes sont bientôt pétrifiés.

L'exploration des environs du Dolmen de Trye nous a également conduit à quelques découvertes archéologiques.

1° Nous avons remarqué, à 150 mètr. au Nord-Est du

dolmen, un autre monument mégalithique en ruines, et une pierre levée ; 2° dans une source située à l'Ouest du même monument, et toujours dans le bois de la Garenne, nous avons trouvé des débris de poterie de la fabrique de Beauvais, du XIII^e ou du XIV^e siècle. Une hache en serpentine, une autre en pierre polie, et un casse-tête en grès, ainsi que des anneaux en fer (1), ont également été trouvés par M. Alfred Fitan, dans la tranchée de la Garenne.

Enfin, sur le territoire de Gisors, dans une sablière, d'où l'on a extrait le ballast du chemin de fer de Gisors à Pont-de-l'Arche, nous avons trouvé une hache et une lance en pierre taillée, du type dit : de Saint-Acheul (2).

Ces différentes découvertes ont été contrôlées par M. Emile Rivière, l'heureux explorateur des grottes de Menton, auquel nous sommes redevable de la notice ethnographique qui accompagne ce mémoire.

En terminant, nous ferons le vœu de voir bientôt classer le Dolmen de Trye-Château parmi les monuments historiques ; cette protection est d'ailleurs nécessaire pour assurer sa conservation. Déjà les bûcherons qui s'abritent sous la table, ont détérioré le menhir vertical ; les feux qu'ils ont allumés ont calciné la pierre, qui s'est effritée, et un large éclat partant du côté gauche de la base se prolonge jusqu'au trou. .

(1) L'analyse faite par M. Coquillion, a donné des traces de manganèse et de charbon.

(2) Sauf la hache de grande dimension, qui est passée dans la collection de M. E. Rivière, tous les objets découverts sont dans le cabinet de M. Al. Fitan (de Trye).

La restauration du Dolmen de Trye ne comporterait d'ailleurs que peu de travaux, partant peu de dépenses; toutes les pierres qui composaient ce monument se trouvent à quelques mètres seulement de leur emplacement primitif; aussi les avons-nous fait figurer sur le dessin qui accompagne ce mémoire, ainsi que notre projet de restauration.

Paris, le 7 mars 1877.



MÉTÉOROLOGIE

PAR M. LUDOVIC GULLY, MEMBRE RÉSIDANT.

1^o De la prédiction du temps.

L'étude des phénomènes météorologiques, dont notre atmosphère est le siège, a pris, depuis quelques années, une grande extension, au point de vue principalement de la prédiction du temps à plus ou moins longue échéance.

Depuis l'organisation d'un service central à l'Observatoire de Paris, on sait maintenant quelle est la véritable route à suivre pour l'étude de ces phénomènes, et l'on peut espérer que la science de la météorologie, encore à son début, fournira, à la marine et à l'agriculture des indications de plus en plus certaines, pour la détermination du caractère général des saisons.

Vous avez été, Messieurs, les premiers, dans notre ville, à répondre à l'appel adressé par M. Leverrier, pour l'installation des avertissements météorologiques envoyés chaque jour par l'Observatoire et résumant la situation atmosphérique de l'Europe, d'où se déduit l'indication probable du temps pour le lendemain.

Ces indications ne sont pas le résultat de conceptions plus ou moins heureuses, avancées par quelques esprits impatients, plus soucieux d'acquérir une notoriété intéressée que de servir utilement la science.

Mettons, en effet, en parallèle les prédictions du temps pour le mois de janvier 1877, publiées, soit dans le mois précédent, soit même dans le courant de 1876.

Nick de Tonneins résumait, comme suit, la situation du mois de janvier :

Tourbillons ou bourrasques abordant l'Europe, vers les 4, 11, 17 et 25. Temps humide, agité, avec ciel souvent brumeux ou couvert. Neige probable sur les points culminants, les 12, 15, 18 et 21.

De son côté, le « Maine-et-Loire » annonçait, du 5 au 31, des gelées plus ou moins intenses, avec neiges et vents toujours au Nord. Variations occasionnant le dégel, du 20 au 31. Fortes gelées pendant la période de la nouvelle lune ; le 14, dix degrés au moins au-dessous de zéro. Du 22 au 29, grands vents et neiges abondantes dans le Nord.

Enfin le Triple Almanach de Mathieu de la Drôme n'annonçait, pour le même mois, rien de pareil à ce qui précède.

Aucune de ces prévisions ne s'est accomplie, et les tempêtes de janvier n'ont pas été prédites plus exactement que la douceur exceptionnelle de la température, dans nos contrées.

La situation officielle de l'atmosphère, pendant ce mois, déduite du bulletin international de l'Observatoire de Paris, nous montre, en effet, des centres de dépression abordant l'Europe, les 1^{er}, 3, 6, 14, 18, 25 et 27, et de fortes pressions s'y faisant, au contraire, sentir le 22. Les vents ont à peu près constamment soufflé du Sud ou de l'Ouest ; peu ou point de neige ; et les gelées n'ont eu lieu seulement que dans les parties septentrionales.

Il nous serait facile de multiplier ces comparaisons pour tous les autres mois, et de montrer ainsi que la véritable voie à suivre, pour la détermination du temps, est basée uniquement sur l'observation des faits, et que, pour marcher sûrement, il faut d'abord se contenter d'une prédiction à courte échéance.

La situation véritable de l'atmosphère est transmise par le télégraphe, chaque matin, à Paris, de différents postes d'observation répandus en Europe, de Palerme à Haparanda, de Valentia à Moscou, et figurée ensuite graphiquement sur des cartes muettes. A l'aide de signes conventionnels, il est donc facile de connaître la pression atmosphérique, la température, l'état de la mer, la direction et l'intensité du vent, etc., etc., relevés à chaque station météorologique, et d'étudier la marche des phénomènes.

C'est ainsi qu'on est arrivé déjà à reconnaître que les orages, les tempêtes et les ouragans, qui traversent l'Europe, ne sont que d'immenses mouvements tournants de l'atmosphère, nous arrivant de l'Océan, où ils prennent naissance aux environs de l'équateur, et que ces phénomènes se passent sur une vaste échelle, au lieu d'être locaux, comme on le croyait autrefois.

En construisant, sur une carte d'Europe, les lignes *isobares*, c'est-à-dire d'égale pression barométrique, à un moment donné, on est frappé de la régularité mathématique affectée par ces lignes, qui sont généralement parallèles entre elles, et montrent que la pression va en augmentant, du centre d'un mouvement tournant à l'extérieur.

Prenons, par exemple, la situation de l'Europe, le 8 décembre 1874, à huit heures du matin, figurée sur

la carte ci-jointe (1). On voit de suite, par la forme des isobares, qu'un centre de dépression important existe au large de l'Océan, à l'ouest de l'Irlande, et va aborder l'Europe. Les différents postes météorologiques sont informés de cet état de l'atmosphère, par dépêche, et la tempête se trouve ainsi annoncée quelque temps (généralement douze heures) avant son arrivée.

En nous reportant à la situation atmosphérique du lendemain, on voit, en effet, que le centre de dépression a traversé la partie ouest de l'Europe, et se trouve alors dans la Mer du Nord. Une violente tempête règne sur toutes nos côtes de la Manche; mais devancée par le télégraphe, elle ne peut plus atteindre les navires, qui ont eu le temps de se mettre à l'abri.

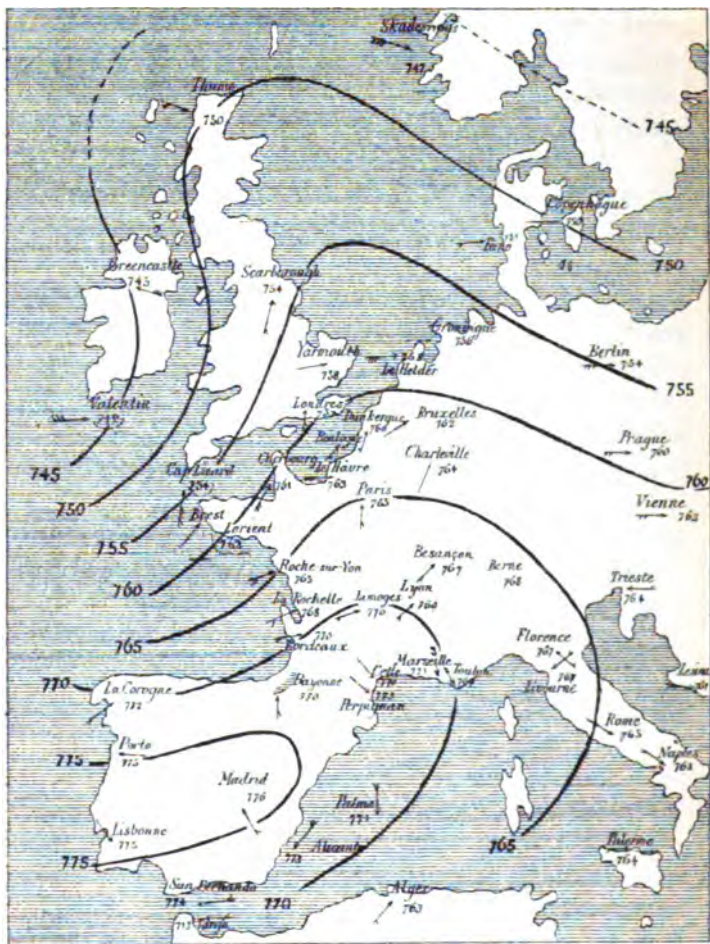
On est arrivé bien vite à formuler des instructions précises permettant aux marins de savoir où se trouve un centre de dépression, lorsque les indications barométriques en révèlent l'existence au large, et, s'ils ne peuvent pas toujours éviter les abords de la tourmente, du moins sont-ils à même de manœuvrer de façon à ne se trouver que dans son côté maniable, celui où la vitesse du vent est moindre, comme résultant de la différence des vitesses de translation et de rotation du phénomène.

On sait, aujourd'hui, que le vent tourne autour d'un

(1) Sur cette carte, les lignes noires continues sont celles qu'on appelle isobares et qui représentent la même pression atmosphérique pour différents lieux.

La direction du vent est indiquée par des flèches dont le nombre de pennes est proportionnel à l'intensité, et l'état de la mer, par des hachures plus ou moins accentuées.

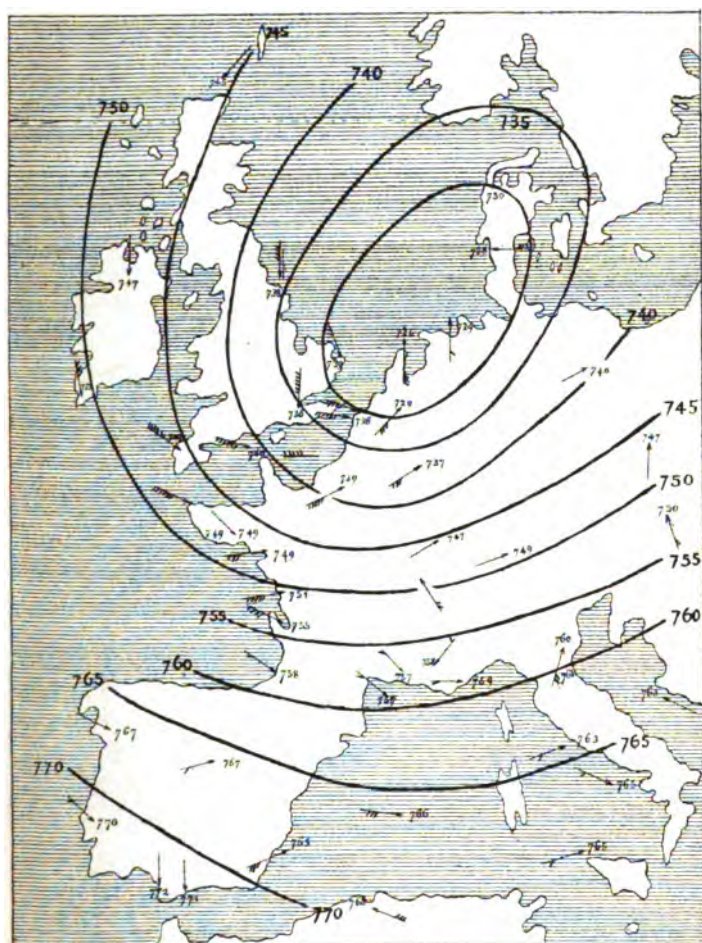
8 DÉCEMBRE 1874. N° 1.



100

6 NOV 66

9 DÉCEMBRE 1874. N° 2.



IMP. J. LECHE

G. MOREL

centre de dépression en sens inverse de celui des aiguilles d'une montre, pour l'hémisphère boréal, et dans le même sens pour l'autre hémisphère. Pour arriver à la prédiction du temps à plus longue échéance, le problème se trouve donc réduit à la détermination de la marche de translation du phénomène, travail bien complexe encore, mais que l'infatigable activité de ceux qui l'ont entrepris mènera à bonne fin, nous en avons la conviction.

Lorsque, il y a dix-huit ans, l'Observatoire fonda le service des avertissements à la marine, on ignorait dans quelles conditions il pourrait le faire avec succès. Aujourd'hui, fort de l'expérience acquise, l'Observatoire peut faire un service des plus utiles, et pas une tempête sérieuse ne se présente, qui n'ait été annoncée aux ports qu'elle menace, dans la Manche, sur l'Océan, dans la Méditerranée.

Les avertissements météorologiques, qui peuvent être utiles à l'agriculture, sont essentiellement différents de ceux que réclame la navigation.

Les marins se préoccupent principalement de la force, de la direction du vent, et des dangers qui en résultent. Les agriculteurs ont à tenir compte de la pluie, des orages, et, au contraire, le vent, sauf quelques circonstances exceptionnelles, leur importe peu.

On comprend l'immense avantage, qui résulterait pour l'agriculture, de pouvoir suffisamment, à l'avance, posséder la connaissance du caractère général d'une saison, et tous les efforts de ceux qui sont intéressés à la solution de ce problème doivent donc seconder les hommes de science qui n'ont pas hésité à l'aborder, malgré les difficultés qu'il présente.

Je me suis demandé, Messieurs, quelle devait être la forme de la partie extérieure de l'enveloppe gazeuse entourant notre globe, dans un centre de dépression. Permettez-moi de vous faire connaître mon appréciation personnelle, qui doit être l'expression de la vérité, puisqu'elle s'accorde avec les lois de la physique.

La pression barométrique d'un lieu, ramenée au niveau de la mer, représente le poids, et par suite, la hauteur verticale de la couche d'air existant en ce lieu. Plus cette pression est faible, plus la couche atmosphérique est mince.

Dans un mouvement tournant, le baromètre est le plus bas au centre même du phénomène, et il s'élève à mesure qu'on s'éloigne de ce point, dans toutes les directions rayonnantes. Il en résulte donc que la hauteur de l'atmosphère va aussi en augmentant, du point central aux parties extérieures environnantes, en sorte que la forme de la surface supérieure de l'air ne doit être autre que celle d'un cône renversé, ou d'un entonnoir.

C'est cette même forme que prend un liquide renfermé dans un vase, et auquel on imprime un mouvement de rotation; c'est d'ailleurs la seule forme possible d'une masse gazeuse animée d'un pareil mouvement, et les *ordonnées* construites en chacun des points des lignes isobares d'un centre de dépression conduisent au même résultat.

Plus la vitesse du mouvement de rotation sera prononcée, plus la force du vent sera grande, ce qui sera encore accusé par le rapprochement des différentes isobares; car, dans ce cas, les parois latérales de l'en-

tonnoir seront plus inclinées, et la pression variera beaucoup plus entre deux points voisins, que si le phénomène se présentait dans des conditions moins accentuées.

Dans les violentes tempêtes, les pressions barométriques sont, en effet, relativement très-faibles au centre du mouvement tournant, et les courbes isobares sont très-rapprochées les unes des autres.

Les faits s'accordent donc parfaitement avec la théorie, et la forme des phénomènes atmosphériques, mise ainsi en évidence, ne saurait être récusée par personne.

Vous voyez, Messieurs, quelles sont les bases sur lesquelles sont fondées les indications météorologiques provenant de l'Observatoire de Paris, et les résultats acquis, comme ceux à venir, ne peuvent qu'être marqués du cachet de vérité que la science imprime à tout ce qui émane d'elle.

La météorologie repose donc exclusivement sur l'observation et la discussion des faits, et ce n'est que par la compulsion du plus grand nombre de ces faits, rendus comparables entre eux, qu'on arrivera à formuler exactement toutes les lois qui la régissent.

Il convient, par suite, de conserver la trace des observations faites régulièrement et d'une façon suivie, aussi, ai-je pensé qu'il ne serait pas inutile de résumer celles que moi-même j'ai faites à Rouen, depuis 1861, afin de combler la lacune qui existe dans la publication de ces observations.

2^e Résumé des observations faites à Rouen en 1876.

Les mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen, de la Société d'Agriculture et du Conseil d'Hygiène, contiennent les observations faites successivement dans notre ville, de 1817 à 1863, par MM. Goubé, Lévy et Preisser.

Un résumé, présenté à l'Académie par M. Preisser, comprend les moyennes déduites d'une période non interrompue de seize années d'observations faites par lui, de 1845 à 1861. Je me propose de compléter ce résumé par les quatorze années suivantes, de façon à embrasser un espace de temps de trente années, qui devra donner, pour la climatologie de notre ville, des chiffres s'écartant peu de la moyenne normale.

Je me contenterai aujourd'hui de vous présenter seulement le résumé de mes observations en 1876.

La quantité de pluie recueillie dans mon udomètre, situé au nord de la ville, à l'altitude 78 mètr., a été de 667 millimèt. 35 centièmes, et le nombre des jours de pluie, de 173.

La moyenne trouvée par M. Preisser, pour la période de seize années ci-dessus indiquée, est de 825 millimètres et de 122 jours.

L'année 1876 a donc fourni une quantité d'eau inférieure à cette moyenne; mais le nombre des jours de pluie est beaucoup plus élevé que d'habitude.

Il n'y a pas eu de fortes averses. Le maximum de pluie constaté en vingt-quatre heures n'a pas dépassé 22 millimèt. 03 centièmes, le 31 août.

Si l'on compare les chiffres qui précèdent avec ceux qu'a cités Arago, pour le climat de Paris, et qui résultent des observations faites de 1689 à 1754 et de 1805 à 1822 (annuaire du Bureau des longitudes, 1824), on trouve qu'il tombe plus d'eau à Rouen qu'à Paris, bien que cependant le nombre des jours de pluie soit inférieur à Rouen. Les moyennes correspondant à la période ci-dessus sont, en effet, pour Paris de 482 millimètres et de 140 jours. Est-ce à dire pour cela que notre ville mérite la réputation fâcheuse qu'on lui connaît, sous le rapport de la fréquence de la pluie ?

Non certes ; et, en ce qui concerne la Seine-Inférieure seulement, on voit, en consultant les tableaux dressés, chaque année, par le service des Ponts et Chaussées, que, sur 30 postes d'observations répartis dans le département, Rouen se trouve toujours dans la seconde moitié de ces postes classés d'après la quantité de pluie qu'ils reçoivent annuellement, et vers le tiers, relativement au nombre des jours de pluie.

La température moyenne de l'année 1876 a été de $+ 12^{\circ},05$. Les moyennes diurnes sont établies d'après cinq observations faites, à neuf heures du matin, midi, trois heures, six heures et neuf heures du soir. Ce chiffre est supérieur de $+ 1^{\circ},05$ au nombre trouvé par M. Preisser, pour les années 1845 à 1861.

Le maximum de la température a été de $+ 35^{\circ},8$ le 13 août, et le minimum de $- 11^{\circ},6$ le 12 janvier. Ce qui fait une différence de $47^{\circ},4$ entre les deux températures extrêmes constatées dans l'année.

La moyenne mensuelle a été particulièrement éle-

vée en juillet et août (+ 22° et + 21°), ainsi qu'en décembre, où elle a atteint + 7°,5, tandis qu'en février, elle n'était que de + 6°.

La hauteur barométrique moyenne, ramenée au niveau de la mer, a été de 760^m/₃₄. La colonne mercurielle a oscillé entre 777^m/₄, hauteur maxima du 24 janvier, et 732^m/₃, 732^m/₉, hauteurs minima des 10 et 12 mars. L'amplitude de cette oscillation a donc été de 45^m/₁.

Enfin, on a constaté, en 1876, 17 chûtes de neiges, 15 chûtes de grêle, 11 brouillards, 11 tempêtes (1) et 17 orages.

Voici d'ailleurs, ci-contre, pour chaque mois de l'année, le résultat des différentes observations :

(1) Celle du 12 mars est mémorable à cause des désastres terribles qu'elle causa à Rouen et dans notre département.

MOIS.	TEMPÉRATURES			Hauteur barométrique moyenne.	Pluie en millimètres.	Jours de pluie.	CHUTES		Brouillards.	Tempêtes.	Orages.
	Maxima.	Minima.	Moyennes.				de neige.	de grêle.			
Janvier.....	11°0	—11°6	2°9	765,0	12,35	6	2	»	2	»	»
Février.....	16,2	— 7,4	6,0	759,6	76,35	22	5	1	1	1	»
Mars.....	17,5	— 4,0	7,6	753,4	92,55	23	5	8	3	3	»
Avril.....	22,7	1,0	11,8	759,6	25,95	13	3	3	»	»	»
Mai.....	23,5	2,0	13,4	764,7	32,50	10	»	2	1	»	»
Juin.....	32,4	4,6	18,3	763,4	43,85	14	»	»	»	»	4
Juillet.....	31,6	6,7	22,0	766,3	11,25	7	»	»	1	»	1
Août.....	35,8	5,0	21,0	762,1	62,25	12	»	»	1	1	2
Septembre.....	24,0	6,0	15,8	758,4	140,30	22	»	1	1	1	3
Octobre.....	24,5	1,5	13,5	759,6	46,50	8	»	»	1	1	2
Novembre.....	18,3	— 4,1	7,8	760,0	70,40	19	2	»	2	2	»
Décembre.....	15,6	— 1,0	7,5	752,1	53,10	17	»	»	1	2	»
Totaux et moyennes.	»	»	12°05	760,34	667,35	173	17	15	11	11	17

Sous le rapport de la fréquence des vents, voici comment se répartissent, pour chaque mois de l'année, les jours où les vents ont soufflé des différents points de l'horizon :

MOIS.	Est.	Sud-Est	Sud.	Sud-O.	Ouest.	N.-O.	Nord.	N.-Est.
Janvier.	8	7	»	4	6	1	2	3
Février.	1	1	»	7	9	5	5	1
Mars.	2	4	1	8	9	3	2	2
Avril.	5	1	»	9	6	3	4	2
Mai.	11	1	»	1	5	2	2	9
Juin.	4	»	3	3	10	4	»	6
Juillet.	5	»	»	7	8	4	1	6
Août.	1	2	4	7	7	4	3	3
Septembre.	3	3	»	10	7	7	»	»
Octobre.	8	2	3	10	2	1	1	4
Novembre.	5	2	2	6	3	3	6	3
Décembre.	3	3	3	13	5	1	2	1
TOTAUX...	56	26	16	85	77	38	28	40
366								

Le rapport entre les vents secs, c'est-à-dire de l'est, nord-est, nord et sud-est, et les vents humides de l'ouest, sud-ouest, nord-ouest et sud, est de : $\frac{150}{216}$

Enfin, en considérant le tableau synoptique des courbes graphiques représentant la marche du baromètre, du thermomètre, etc., on voit que la température de l'année a eu son minimum en janvier et février, et son maximum du 9 au 17 août. En décembre, le thermomètre n'est pas descendu au-dessous de 0°.

De fortes dépressions barométriques ont eu lieu en mars, avril et décembre. Du mois de mai au 20 août, le baromètre est très-rarement descendu au-dessous de 760 ^{mm}/₇₆.

Trois périodes principales de pluie sont à considérer : du 13 février au 20 mars; du 18 août au 14 octobre et du 10 novembre au 20 décembre.

Sous le rapport de la nébulosité du ciel, on a compté en 1876 : 65 jours sereins, 57 beaux jours avec nuages, 158 jours variables, 66 jours presque entièrement couverts et pluvieux, et 20 jours où le ciel a été complètement voilé par les nuages, avec pluie continue.

Tel est, Messieurs, le bilan météorologique de l'année 1876, pour notre ville.

Encouragé par votre approbation, je m'efforcerai de compléter, dans la limite de mes loisirs, les observations que j'ai entreprises, et de les discuter au point de vue spécial de la climatologie de Rouen.

RAPPORT

AU NOM DE LA SECTION D'ÉCONOMIE ET DE COMMERCE

sur la

FABRICATION DES FILETS DE PÊCHE EN COTON

Introduit dans le Département, par M. Simonin, Jeanne, père et fils, de Yécamp.

PAR M. A. FOUCQUIER, MEMBRE RÉSIDANT.



MESSIEURS,

Parmi les prix proposés par la Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure, pour l'année 1877 (section d'Economie et de Commerce), la Société avait offert, sous le n° 4 : « une » médaille d'or frappée au nom du lauréat qui, de 1872 » à 1877, aura introduit ou développé une industrie » étrangère dans le département de la Seine-Inférieure. »

Une demande a été faite à la Société pour l'obtention de ce prix.

Elle émane de MM. Simonin, Jeanne père et fils, filateurs à Yécamp. Ces honorables industriels ont introduit dans le département de la Seine-Inférieure la fabrication des filets de pêche en fil de coton, remplaçant avantageusement au dire de personnes compétentes et autorisées à se prononcer sur la question, les filets

en fil de chanvre. Des lettres reçues des Chambres de Commerce de Dieppe et de Fécamp établissent, qu'antérieurement à la création de l'industrie de MM. Simonin, Jeanne père et fils, les pêcheurs français de notre région devaient tirer d'Angleterre tous les filets de coton qui leur étaient nécessaires ; que, de ce chef, notre département était annuellement, tributaire de l'étranger pour plusieurs millions de francs, et que, par l'introduction de cette nouvelle industrie, ces Messieurs avaient rendu un réel service à notre département et, partant, au pays.

Votre section d'Economie et de Commerce, appréciant l'utilité de la création industrielle de MM. Simonin, Jeanne père et fils, était d'avis de leur décerner le prix proposé ; mais elle était retenue par le doute dans lequel elle se trouvait sur l'époque réelle de la création de cette industrie, les pièces constituant le dossier de cette affaire n'indiquant rien touchant cette question.

A la suite d'une enquête faite récemment, de laquelle il résulte d'une façon certaine que la création de l'industrie nouvelle est postérieure à 1872, et que, par conséquent, les conditions imposées pour l'obtention du prix sont entièrement remplies, votre section d'économie et de Commerce vous propose, Messieurs, de décerner une médaille d'or à MM. Simonin, Jeanne père et fils, de Fécamp.



RAPPORT

SUR LA

MACHINE A ENCOLLER

DE MM. TULPIN FRÈRES

Par M. A. DUVEAU, Membre résidant.



MESSIEURS,

La Société libre d'Émulation a renvoyé, sur la demande de MM. Tulpin frères, à la Section de Mécanique et d'Industrie, l'examen de leur nouvelle machine à encoller les chaînes de coton.

Cette machine, que nous avons examinée dans leurs ateliers, présente des avantages importants sur les anciennes machines à cylindres.

Le principal défaut des anciennes machines à cylindres vient du séchage trop rapide du fil à sa surface, à une température de 110° à 120°.

MM. Tulpin ont cherché à remplacer le contact sur les cylindres par un courant d'air chaud qui enveloppe la chaîne pendant un très-long parcours, et la sèche graduellement, et aussi bien à l'intérieur qu'à sa surface; c'est là le principe de leur nouvelle machine.

La chaîne marche dans cette machine en sens contraire au courant d'air, elle sort par l'entrée de l'air extérieur non chargé d'humidité, et elle entre immédiatement sous l'orifice du ventilateur aspirant.

Entrons, de suite, dans l'examen de la disposition de la machine. (*Voir la planche à la fin du volume.*)

Elle se compose, comme toute machine à encoller, de trois parties distinctes :

1° De la boîte à colle, précédée des rouleaux d'ourdissoirs;

2° De l'appareil sécheur ;

3° Du mécanisme enrouleur.

La boîte à colle ne diffère que par quelques détails de la construction habituelle.

Cependant, nous remarquons les deux arbres armés d'aillettes destinées à agiter la colle dans la bûche. Ces arbres se trouvent entre les deux rouleaux presseurs, au fond de la bûche ; ils ont un mouvement rotatif en sens contraire ; les ailettes qu'ils portent sur toute leur longueur sont obliques, les unes obliques vers la droite, les autres vers la gauche ; de plus, ces arbres sont assez rapprochés pour que les ailettes passent les unes entre les autres.

Les deux tuyaux de vapeur sont placés sur le même plan à côté de ces arbres.

En marche, la colle est remuée par ce mécanisme, aussi bien en long qu'en travers de la bûche.

Remarquons, aussi, que l'enveloppe en cuivre rouge des cylindres presseurs est passée sur un cylindre en fonte, tourné dans toute sa longueur. Pour passer cette enveloppe, dont le vide est légèrement plus petit que le diamètre du cylindre en fonte (qui, lui, est conique), MM. Tulpin se servent de la presse hydraulique. On sait que ces rouleaux demandent souvent des réparations, lorsqu'ils ne sont pas faits avec le plus grand soin, par le fait que l'enveloppe, tournant constamment

sous une très-forte pression, dans un milieu chauffé à l'ébullition, s'élargit et finit par se détacher de l'arbre en fer ou en fonte sur lequel elle est emmanchée.

Sortant de la bêche, la chaîne entre dans la partie supérieure de l'appareil sécheur, avance en ligne horizontale jusqu'à l'autre extrémité, revient, après avoir passé sur un cylindre uni et froid, vers son point de départ, et ainsi de suite, pour sortir, après un parcours de 25 mètres, contre terre, à côté de l'ensouple.

Chaque passage (il y en a sept) est séparé par une cloison horizontale du passage suivant. Ces cloisons sont l'organe important de la machine, et constituent l'invention de MM. Tulpin.

Elles sont composées de deux plaques en tôle, espacées de 25 millimètres par un cadre en fer, sur lequel elles sont rivées; elles sont chauffées à la vapeur.

Les bâtis de la machine, dans lesquels sont ménagés des conduits de vapeur, amènent d'un côté, à ces cloisons, de la vapeur, et les déchargent, de l'autre, de l'eau condensée; chaque plaque a deux entrées de vapeur et deux purges; elles touchent à droite et à gauche aux bâtis de la machine, pour que le parcours de l'air se fasse dans la direction désirée; de plus, entre celles qui composent la même cloison, on a introduit une bande de flanelle, qui permet la dilatation, tout en formant joint.

Nous engageons à examiner la disposition de la prise de vapeur et des purges entre le bâti et les plaques, disposition fort ingénieuse qui permet de chauffer chacune des plaques séparément, plus ou moins, ou de ne pas les chauffer, à volonté.

Un puissant ventilateur aspirant 3,000 mèt. cubes d'air par heure, à travers la chambre chaude, produit un séchage doux et rapide; ce ventilateur marche sans bruit, établit une dépression dans l'intérieur de 320 millimètres; la force employée est très-faible.

L'enrouleur appelle la chaîne par trois rouleaux, dont un recouvert de caoutchouc; ces rouleaux tournent à une vitesse régulière, réglée à volonté par l'ouvrier, selon le degré d'encollage et le numéro du fil; la différence dans le développement de l'ensouple est compensée par la friction.

L'ensemble de la machine est mu par un moteur spécial à deux cylindres installé sous la machine, par devant.

Sa vitesse peut être réduite ou augmentée avec la plus grande facilité par l'ouvrier; elle peut varier de 10 tours à 150 tours par minute; la force effective peut atteindre quatre chevaux.

L'encolleur a à sa disposition une gimbarde avec cran d'arrêt, de marche lente et de marche rapide; il a, en outre, une gimbarde régulatrice de vitesse.

L'idée est aussi simple que pratique.

La machine à vapeur a deux valves d'entrée de vapeur de construction spéciale très-sensible.

La première, commandée par la première gimbarde, sert à donner la marche normale, à réduire la marche au moment de la levée de l'ensouple, et, enfin, à arrêter.

La deuxième valve, dont la position n'est changée que lorsque l'on change la monture des rouleaux d'ourdissoirs, sert à donner la vitesse de production en rapport avec le degré d'encollage et le numéro.

La vapeur d'échappement du moteur passe par les plaques de chauffage; toutefois, pour chauffer avant la mise en marche, il y a une prise de vapeur spéciale sur la chaudière.

Il va sans dire que tout l'appareil sécheur est enveloppé de panneaux hermétiquement clos.

La surface de chauffe est d'environ douze fois celle des machines à cylindres.

La production de cette machine est :

Pour chaînes n° 12, à 2,500 fils, 7,000 mètr. par jour.

—	n° 20	{ 3,500 à 4,000	{ 9,000 mètr. 12,000 —
—	n° 28		

Elle permet de donner un très-fort encollage.

Plusieurs tissages de Rouen et des environs sont aujourd'hui munis de cette nouvelle encolleuse à air chaud; ils en ont obtenu d'excellents résultats; nous pensons donc que c'est un devoir, pour notre Société, d'en recommander l'emploi et d'accorder une distinction à ses inventeurs (1).

Rouen, le 29 mai 1877.

(1) La Société a décerné, dans sa séance publique du 10 juin 1877, une médaille d'or à MM. Tulpin frères.

RAPPORT

SUR LA

MACHINE A SÉCHER LES ÉCHEVEAUX

DE MM. TULPIN FRÈRES (1)

Par M. L. GUILLAIN, Secrétaire de Correspondance.

MESSIEURS,

MM. Tulpin frères ayant soumis à votre examen une machine à sécher les écheveaux, construite dans leurs ateliers d'après les plans de M. Richard Hactmann de Chemnitz, une Commission composée de MM. A. Pimont, Marabot et Guillain, et accompagnée de M. Frédéric Tulpin, s'est transportée, le lundi 14 mai, à Caudebec, où fonctionnent deux de ces machines, dans l'établissement de blanchiment de M. Lefebvre.

Cette machine, destinée à sécher à la sortie de l'essoreuse les écheveaux de fils en coton, laine ou soie, se compose d'une grande chambre de 9 mètres de longueur, 3 mètres de largeur et 3 mètres de hauteur, formée de panneaux en menuiserie réunis par un bâti en fonte. La chambre, ouverte seulement dans sa partie inférieure à ses deux extrémités, reçoit à l'une d'elles les écheveaux encore humides qui sont placés sur des perches en bois de 2^m80 de longueur, portées à leurs deux extrémités sur des chaînes Galles longeant chaque paroi de la chambre, et décrivant, suivant des plans

(1) Voir la planche à la fin du volume.

obliques un parcours de 30 mètres environ. Les perches portant 7 kil. de fils sont espacées de 0^m30, et effectuent, en 1 heure 1/2 environ suivant la grosseur des fils, ce circuit de 30 mètres, au bout desquels ils sortent de l'extrémité opposée de la chambre complètement secs.

Ce résultat est obtenu d'abord par un double jeu de tuyaux en tôle étirée placés à la partie inférieure de la chambre et traversés par de la vapeur, qui élève la température de l'intérieur à 50°; puis par un système de ventilation composé : 1° de quatre ventilateurs placés à intervalles égaux dans la chambre et dont le but est d'agiter constamment l'air intérieur; 2° d'un ventilateur situé à la partie antérieure, et qui a pour mission d'entraîner au dehors l'air chargé d'humidité.

Enfin, pour que les écheveaux soient parfaitement séchés dans toutes leurs parties, les perches, toutes les fois qu'elles arrivent à la partie haute et basse de leur parcours, c'est-à-dire huit fois dans la machine que nous avons vue fonctionner, éprouvent un mouvement de rotation qui change le point de contact des écheveaux.

Une petite machine à vapeur de la force de deux chevaux, placée sur un des côtés de la machine, produit ces divers mouvements par des combinaisons simples et parfaitement disposées.

Elle permet de varier la vitesse des chaînes Galles, soit par des engrenages, soit plus simplement, comme dans l'une des machines de M. Lefebvre, par un plateau à friction analogue à celui employé dans les essoreuses.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur la partie mécanique de ces machines à sécher; nous dirons seulement que MM. Tulpin ont apporté dans leur construction tous les soins qui, depuis longtemps, ont

donné une si légitime réputation à tous les appareils sortant de leurs ateliers.

Quant à la production de la machine à sécher les écheveaux, on conçoit qu'elle soit variable suivant la grosseur des fils; toutefois, afin de fixer les idées, nous dirons que nous avons pu constater que, pour des écheveaux en fil n° 17, sortant complètement secs après un séjour de 1 heure 1/2 dans la chambre, et ayant perdu 35 0/0 de leur poids, la production pouvait être de 2,000 kilog. par journée de 12 heures, et que ce travail était obtenu par deux hommes placés, l'un à l'entrée, et l'autre à la sortie des écheveaux.

Pour apprécier encore mieux le mérite de cette machine, il faut rappeler les trois procédés que l'on emploie ordinairement pour le séchage des écheveaux, et qui consistent dans l'étendage, soit sur le pré, soit dans de grands bâtiments appelés étentes, soit dans des bâtiments spéciaux ou sécheries dans lesquelles la température est élevée par un circuit plus ou moins étendu de tuyaux traversés par les gaz de la combustion provenant d'un foyer ordinaire.

Sans parler des inconvénients inhérents au premier procédé, dans lequel le séchage est soumis à toutes les influences de l'atmosphère, nous ferons remarquer que ces divers systèmes de séchage exigent un nombreux personnel, soumis dans les sécheries à une température élevée pouvant compromettre la santé, qu'ils laissent les écheveaux exposés à toutes les poussières pouvant en altérer la blancheur, et qu'enfin, même avec les sécheries, ils exigent un temps beaucoup plus considérable, si on tient compte de l'espace occupé.

Nous ne saurions indiquer d'une façon précise la dépense en combustible qu'entraîne l'emploi de la machine à sécher; M. Lefebvre nous a dit qu'il l'estimait à 700 kilog. de charbon par jour avec des fins Cardiff de qualité médiocre. Si on tient compte du combustible nécessaire pour l'alimentation de la machine à vapeur, et aussi de l'emploi qu'on pourrait faire de la vapeur d'échappement, on comprend facilement qu'au point de vue économique cette machine est supérieure aux sécheries à air chaud; aussi, M. Lefebvre n'a-t-il pas hésité à nous dire qu'à tous les points de vue, il préférerait la machine à sécher à tous les autres systèmes employés jusqu'à ce jour.

Enfin, Messieurs, nous vous présenterons une dernière remarque, en ce qui concerne les chances d'incendie, qui, avec cette machine, ne sont aucunement augmentées, tandis que vous savez que l'emploi des sécheries entraîne une augmentation dans les primes payées aux compagnies d'assurances.

Nous ne terminerons pas notre rapport sans remercier M. Lefebvre de son excellent accueil, et des renseignements qu'il a bien voulu nous fournir.

En résumé, Messieurs, nous vous proposons d'adresser des éloges à MM. Tulpin, pour avoir introduit et construit en France la machine à sécher les écheveaux inventée par M. Richard Hartmann.



RAPPORT
AU NOM DE LA SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES
SUR UNE
CORDE DE SAUVETAGE

INVENTÉE PAR M. JULIEN CAUDRON,
DE MALAUNAY (SEINE-INFÉRIEURE)
Par M. Jules De la QUÉRIÈRE,

Secrétaire du Bureau.

MESSIEURS,

L'incendie du Théâtre-des-Arts, et les malheurs qui en ont été les conséquences déplorables, ont poussé les esprits à la recherche de moyens de sauvetage d'une application prompte et facile.

M. Julien Caudron, cordier à Malaunay, deux fois votre lauréat, vous a présenté une corde de sauvetage de son invention, pour laquelle il sollicite la sanction de la Société.

M. le commandant du 20^e bataillon de chasseurs à pied ayant bien voulu consentir à ce que des expériences fussent faites par ses soldats, votre Commission s'est rendue, le 26 mars dernier, à la caserne Martainville.

Permettez-moi, Messieurs, avant d'aller plus loin, d'adresser, à M. le Commandant et à MM. les Officiers

du 20^e bataillon de chasseurs à pied, les remerciements de la Compagnie, pour le concours obligeant qu'ils nous ont prêté en cette circonstance.

Les expériences auxquelles votre Commission a assisté ont été de tous points satisfaisantes; les soldats montaient et descendaient avec la plus grande facilité le long de la corde, attachée à l'étage supérieur de l'édifice (1). Il faut dire, il est vrai, que ce sont des gymnasiarques émérites. Cependant, s'ils n'avaient eu à leur disposition que les cordes dont on se sert habituellement, ils n'auraient pu, malgré leur agilité, se soustraire aux conséquences inévitables des défauts inhérents à la nature même des cordes de chanvre.

En effet, quand on se laisse glisser rapidement le long d'une corde ordinaire, les mains sont écorchées par le frottement du chanvre qui est rude à la peau, et la douleur vous force à lâcher prise. Il y a encore cet inconvénient que la corde, tendue par le poids qu'elle a à supporter, se détord, ce qui produit un mouvement de rotation fort incommode, qui peut étourdir et blesser la personne qui descend suspendue ainsi dans l'espace.

M. Julien Caudron, par sa profession, était, plus qu'aucun autre, à même de connaître ces défauts, qu'il devait s'efforcer d'éviter; il y a réussi complètement.

Son appareil est fait de deux cordes en fil de coton, assemblées de place en place, et jointes à leurs extrémités par des nœuds.

(1) Nous en avons vu même descendre en portant un de leurs camarades sur leur dos.

Les deux cordes sont tordues faiblement et en sens contraire. Il résulte de cette combinaison une très-grande douceur à la main, en même temps que tout mouvement de *détorsion* est rendu impossible. Il y a donc là une stabilité relative, qui ne se trouve dans aucune des cordes employées jusqu'ici. En cas d'incendie, la personne obligée de descendre par les fenêtres d'une maison ne sera pas forcée, par la douleur, de lâcher le seul point d'appui qui lui reste pour se sauver.

La corde de M. Caudron s'attache très-facilement; il suffit de passer le nœud, dont son extrémité est formée, dans l'intervalle de deux nœuds intermédiaires; la tension seule de la corde suffit pour empêcher qu'il ne s'échappe de cette espèce de boucle.

L'assemblage de deux cordes de moyenne grosseur constitue un ensemble qui a plus de force qu'un seul cordon où l'on aurait employé la même quantité de matière textile. Il présente aussi cet avantage inappréciable d'avoir plus de main, si je puis m'exprimer ainsi.

M. Caudron désirerait que tous les corps de sapeurs-pompiers fussent munis de sa corde de sauvetage; et, pour en faciliter l'emploi, il s'engage à fournir, pour un prix très-minime, à tous ceux qui lui en feront la demande, des pelottes de cordelette en coton munies d'une boule de bois.

En cas de péril imminent, les habitants d'une maison envahie par l'incendie pourront, dit-il, lancer aux pompiers la petite boule de bois qui termine cette cordelette, laquelle, à son tour, servira à porter jusqu'aux étages supérieurs la corde de sauvetage,

qui doit fournir aux malheureux incendiés un moyen assuré de salut.

Votre Commission n'avait pas sous les yeux, pour lui servir de termes de comparaison, de cordes d'autre nature ; mais M. le Commandant du 20^e bataillon de chasseurs à pied nous a répondu, quand nous lui avons demandé son appréciation personnelle, que la corde que nous expérimentions était si supérieure aux autres, qu'il n'y avait avec celle-ci aucune comparaison possible. On peut donc considérer la corde de M. Caudron, avec ses combinaisons spéciales, comme la création d'un engin nouveau, qui vient augmenter les moyens de sauvetage en cas d'incendie.

Nous pensons que cette invention mérite les encouragements de la Société, et nous demandons l'envoi du présent rapport à la Commission des médailles et récompenses (1).

Rouen, le 25 avril 1877.

(1) La Société, dans sa séance publique du 10 juin 1877, a décerné à M. Julien Caudron, une grande médaille de vermeil.



RAPPORT
AU NOM DE LA SECTION DE MÉCANIQUE ET D'INDUSTRIE
SUR LE
SYSTÈME AVERTISSEUR
DE M. ROLLAND

Par M. G. HUE, Membre résident.



MESSIEURS,

La Section de Mécanique et d'Industrie a eu à examiner, le 13 mars dernier, un système nouveau de sonnerie avec tableau avertisseur, de l'invention de M. Rolland, ouvrier serrurier, demeurant à Rouen.

L'auteur, ne pouvant démontrer lui-même son appareil au siège de la Société, attendu qu'il est nécessaire, pour le voir fonctionner, qu'il soit fixé à demeure, a invité M. le Président à déléguer une Commission pour se rendre à l'hôtel du Nord, où il a fait une application de son idée.

L'appareil est destiné à mettre le voyageur en communication avec les domestiques et se compose d'un fil de sonnette ordinaire qui, partant de la chambre, aboutit à un tableau fixé dans le bureau et divisé en autant de cases qu'il y a d'appartements. L'extrémité du fil, à son arrivée dans le tableau, est fixée à une tige de cuivre terminée par une sorte de petite trappe carrée, qui glisse librement entre deux rainures verticales, et qui porte à sa partie inférieure et non visible le numéro correspondant à l'appartement.

Il suffit, pour faire fonctionner le mécanisme, de tirer le cordon de sonnette qui, glissant sur la trappe de bas en haut, fait apparaître en regard du vide le numéro, qui reste maintenu à la vue par un petit ressort.

Pour ramener l'appareil à son état de repos, il faut simplement faire jouer une tige qui agit sur tous les numéros indistinctement. Le signal avertisseur est donné par une sonnette unique, mise en vibration par le mouvement d'un châssis contre lequel vient buter la trappe en se levant. Telle est la description de l'appareil Rolland.

J'ai pu me rendre compte, par des visites personnelles dans différents hôtels, que déjà, depuis très-longtemps, l'on a remplacé par des tableaux indicateurs, la sonnette correspondant à la chambre, et qui ne donne plus d'indication dès qu'elle a cessé de vibrer.

(Il est bien entendu ici, que je ne veux parler que de la sonnette ordinaire.)

Dans ces tableaux, tantôt c'est un bouton de cuivre qui s'avance en regard du numéro; tantôt c'est une petite porte qui s'abaisse. Ces appareils présentent une construction très-simple, et ont toujours donné des indications très-précises sans nécessiter un grand entretien.

Le système Rolland est relativement peu compliqué, et, par cette raison, offre de sérieuses garanties de bon fonctionnement, et il a sur les autres l'avantage de pouvoir réunir un grand nombre de numéros dans un espace très-restreint; ainsi, à l'hôtel du Nord, par l'ingénieuse disposition du mécanisme, les quatre-vingts numéros du tableau occupent à peine une place de quatre-vingt-dix centimètres.

En résumé, l'appareil de M. Rolland ne présente pas une application nouvelle; il n'en est pas moins juste de reconnaître qu'il a fait des efforts sérieux pour simplifier les tableaux indicateurs, munis d'une sonnette, déjà connus.

Je conclus, Messieurs, en vous demandant de renvoyer ce rapport à la Commission des médailles et récompenses (1).

(1) La Société, dans sa séance du 10 juin 1877, a décerné à M. Rolland, une mention honorable.



RAPPORT
SUR UN
APPAREIL D'ARPENTAGE ET DE LEVÉ DES PLANS

INVENTÉ PAR M. PAMISEUX,

GÉOMÈTRE, A GAILLEFONTAINE.

Par M. Ludovic GULLY, Membre résident.



MESSIEURS,

J'ai l'honneur de vous rendre compte, au nom de votre Section de Mécanique et d'Industrie, de l'examen qui a été fait d'un nouvel appareil destiné au levé des plans, présenté par M. Pamiseux, géomètre, à Gaillefontaine.

Cet appareil, que son auteur vous propose de dénommer canne équerre à plomb et à coulisse, est destiné à remplacer le bâton d'équerre et le trois-pieds, qui servent actuellement à supporter l'instrument à l'aide duquel on trace, sur le terrain, des lignes perpendiculaires entre elles, ou celui qui permet de mesurer les angles de deux droites, c'est-à-dire l'équerre d'arpenteur ou le graphomètre.

L'usage des appareils actuels présente d'assez sérieux inconvénients pour la détermination rigoureuse du pied des perpendiculaires ou des sommets des angles, principalement quand on opère dans la traversée d'une ville ou sur une route empierrée. Il faut, en effet, dans

ce cas, ficher en terre le bâton d'équerre au point cherché, ou bien déterminer ce point au moyen d'un fil à plomb; mais on est souvent obligé de prendre un point voisin, qui se prête mieux que le point réel pour recevoir le bâton d'équerre, d'où peuvent résulter des erreurs dans les opérations, ou tout au moins des tâtonnements plus ou moins longs.

C'est pour obvier à ces inconvénients que M. Pami-seux a imaginé l'appareil qu'il vous a présenté, et dont voici la description :

Un trois-pieds ordinaire est surmonté d'une potence en métal, composée d'une douille s'emmanchant sur ce trois-pieds et d'un tube horizontal pouvant se développer sur une longueur d'environ 32 centimètres.

Une tige en fer, à la partie supérieure de laquelle se trouve une boule qu'on emboîte entre deux coquilles situées à l'extrémité de la potence ci-dessus, se maintient, par suite, constamment verticale, quelle que soit la position de l'appareil. Cette tige est terminée par un tube pouvant s'allonger et muni d'un plomb à sa partie inférieure. Enfin, au-dessus de la tige, se trouve le support de l'instrument opérant, équerre, graphomètre, etc.

On conçoit facilement qu'en plaçant l'appareil aux environs du point que l'on veut déterminer, pied d'une perpendiculaire ou sommet d'un angle, il suffit de faire tourner la potence autour du pivot du trois-pieds, et d'allonger son bras horizontal d'une quantité plus ou moins grande, pour que l'axe de l'instrument se trouve exactement au point voulu, que l'on peut même marquer sur le terrain, en y laissant tomber le plomb de la tige verticale. Le déplacement du trois-pieds se

trouve donc évité; il y a dès lors économie de temps, précision dans les résultats obtenus, et possibilité d'opérer partout de la même façon.

L'idée de M. Pamiseux est donc très-ingénieuse, et son appareil est appelé à rendre de réels services.

Votre Section a pensé, en conséquence, qu'il y avait lieu d'encourager M. Pamiseux (1) pour l'appareil qu'il vous a présenté, et vous propose le renvoi de ce rapport à la Commission des médailles et récompenses.

Rouen, le 23 mai 1877.

(1) La Société a décerné, dans sa séance publique du 10 juin 1877, une médaille d'argent à M. Pamiseux.

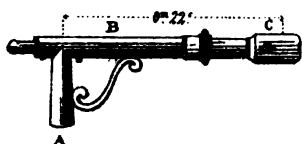
(Voir la planche ci-contre).



CANNE-EQUERRE À PLOMB & À COULISSES

(Croquis des pièces qui la composent.)

N°1



POTENCE.



POTENCE
avec sa rallonge

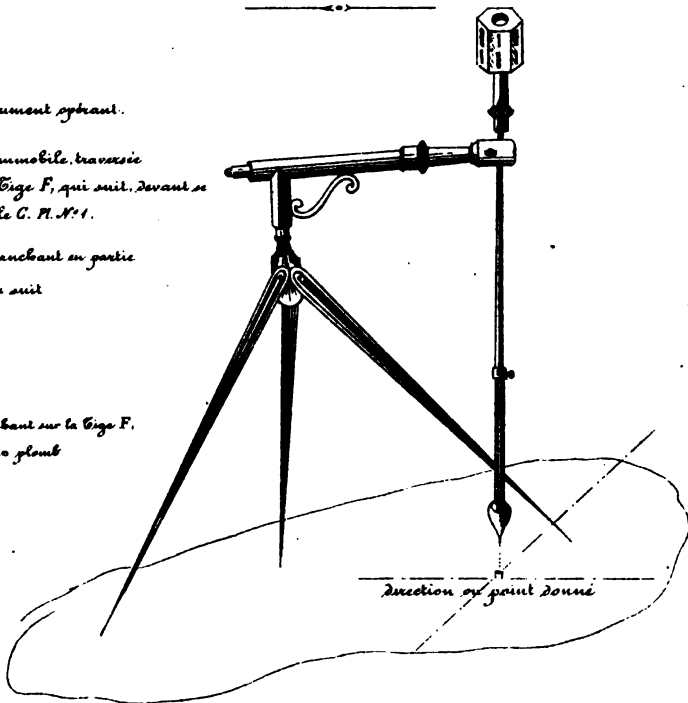
- A Douille s'emmanchant sur le bois-pieds.
- B Tube contenant une tige en fer se dégageant de 0° 10'.
- C Douille destinée à recevoir la pièce, Pl. N°2.

APPAREIL TOUT MONTÉ, SUR LE TROIS-PIEDS

et avec son instrument pour opérer.

N°2

- D Support de l'instrument opérant.
- E Boule en cuivre, immobile, traversée à son axe par la tige F, qui suit, devant se fixer dans la douille C. Pl. N°1.
- F Tige en fer, s'emmanchant en partie dans le Tube G, qui suit.
- G Tube en fer s'emmanchant sur la tige F, qui grince, muni d'un plomb à sa partie basse.





CARTE PRÉHISTORIQUE

DU

DÉPARTEMENT DE LA SEINE-INFÉRIEURE

Par M. Léon De VESLY, Membre correspondant.

Légende. — Signes conventionnels.

Les signes employés pour la rédaction de cette carte sont les radicaux indiqués dans la légende proposée par MM. Chantre et de Mortillet, au Congrès de Stockholm, et, aujourd'hui, généralement usités pour les représentations graphiques. Cependant, il a paru nécessaire de développer certains de ces signes pour une carte locale. Ainsi, le triangle équilatéral indique la découverte isolée ; le losange, une découverte d'objets réunis ; le triangle formé d'un groupe de trois autres petits triangles, des découvertes successives ; enfin, le losange composé de la réunion de quatre petits triangles indique un atelier, s'il s'agit de l'époque néolithique, et une fonderie, pour l'époque du bronze.

Des pirogues ayant été découvertes à Ingouville, à Montivilliers et à Jumièges, le signe hiéroglyphique du rostre a été employé pour désigner ces découvertes.

Les points bleus indiquent les sources ou puits à

à légendes ; les rouges, les endroits où des monnaies et trésors gaulois ont été signalés.

Une différence est aussi à noter dans les couleurs conventionnelles : Le bleu sombre est usité pour l'époque paléolithique ; le rouge vermillon pour la période néolithique, et le vert pour l'âge du bronze.

Sauf ces légères différences, les signes employés appartiennent à la légende adoptée pour la rédaction des cartes préhistoriques.

Historique (Géologie).

Le département de la Seine-Inférieure appartient presque entier à la formation tertiaire, au terrain crétacé supérieur ; la craie chloritée apparaît dans la côte Sainte-Catherine, à Rouen, et dans les déchirements des falaises de Sainte-Adresse, près le Havre. Les argiles du Gault occupent les bassins de la Béthune, de l'Eaulne et de l'Yères compris dans l'arrondissement de Neufchâtel.

La configuration du département est celle d'une large langue de terre ayant son extrémité formée par les caps d'Antifer et de la Hève, sa base par les vallées de la Bresle et de l'Epte, et limitée latéralement, au nord, par la Manche, et au sud, par la Seine. Une ligne, inclinée de l'est à l'ouest, partant de l'altitude de 221 mètr., naissance des vallons de la Bresle, et aboutissant au cap de la Hève à l'altitude de 100 mètr., divise ce vaste promontoire en deux versants bien distincts coupés de nombreuses rivières, qui déversent leurs eaux dans la Manche ou dans le fleuve qui a donné son nom au département.

Plusieurs de ces rivières émergent aujourd'hui loin des vallons où jadis elles prenaient leur source. Le souvenir de ces modifications dans le régime des eaux a été conservé par des traditions populaires, et par des légendes qui disent que des fées ont placé des balles de laine dans la rivière pour en obstruer le cours.

C'est principalement sur le versant de la Manche que s'observe ce phénomène, et particulièrement pour les rivières du Dun, de la Durdent et de Saint-Valery. Certains petits affluents de la Seine ont également un cours intermittent.

Géographie protohistorique.

Les *Commentaires de César* (De Bello Gallico) portent que le territoire formant aujourd'hui le département de la Seine-Inférieure, et situé au nord de la Seine, appartenait à la Gaule-Belgique, tandis que le territoire situé au sud de ce fleuve appartenait à la Celtique.

Deux principaux pagi, également décrits par le conquérant romain, composaient le département : Le pagus des Kalètes, à l'ouest, capitale Kaletu ; — le pagus des Vellocasses, capitale Ratuma. Ces peuples avaient pour voisins, à l'est, les Ambiani, qui occupaient la rive droite de la Bresle ; les Bellovaci, qui habitaient le versant sud des falaises du Bray, possédaient les vallées du Thérain, de l'Epte et de l'Andelle, dont la rive gauche formait la limite avec les Vellocassi. Enfin, au sud et sur la rive gauche de la Seine, les Aulerci-Eburovices et les Lexovii, qui appartenaient à la Celtique.

En plaçant le Kaletu des Gaulois à Caudebec-en-Caux, près du Mont-Kalidois, nous avons suivi les indications de feu l'abbé Cochet, indications d'ailleurs justifiées et par l'étymologie du nom, et par les nombreuses découvertes de l'âge de la pierre polie et du bronze qui ont été faites en ce lieu. Certains savants veulent placer l'antique Kaletu près de Lillebonne, la Juliobona des Romains. Cette dernière cité, qui a été fort explorée, n'a fourni que quelques monnaies antérieures à l'occupation romaine.

Quant à la limite des Calètes et des Vellocasses, il y a lieu de la tracer par la vallée de Sainte-Austreberthe, à l'embouchure de laquelle se trouve l'ancien oppidum de Varengewille (Saint-Pierre-de-), et de lui faire descendre la vallée de la Scie en traversant le plateau, près des Mottes de Varneville-Bretteville (68), d'Heugleville (69), d'Auppegard (70), et du camp de Varengeville-sur-Mer qui défendait l'entrée de la vallée du côté de la Manche.

C'est également en tenant compte des travaux de défense et de la topographie, qu'ont été tracées les limites avec les peuples voisins. Ainsi, aux confins des pagi des Ambiani et des Bellovaci, se trouve un long retranchement ayant plusieurs kilomètres de longueur et appelé « Fossé-du-Roi, » lequel défendait le haut plateau du Bray. La limite des Bellovaci était désignée par le cours de l'Andelle, car c'est ce cours d'eau qui séparait l'ancienne Neustrie de l'Ile-de-France. Il fut la limite du territoire donné à Rollon par le traité de Saint-Clair-sur-Epte (912), et ce n'est que trente-quatre ans plus tard, en 946, que cette limite fut reportée jusqu'à l'Epte, mais en démembrant le Vexin. .

Sources vénérées.

Les légendes concernant les sources et les puits sont nombreuses dans le département de la Seine-Inférieure; dans l'hypothèse que les nombreux cours d'eau sillonnant le département eussent pu donner le nom de Vellocassi, du celtique *Waël* (fontaine), aux peuples qui habitaient sur leurs rives ou sur les hauts plateaux d'où s'échappent les eaux, un signe spécial a été adopté pour désigner les sources à légendes ou vénérées. « Aucun culte, dit M. l'abbé Santerre » (*Mémoire de la Société des Antiquaires de Normandie*, ne fut plus répandu, ni plus enraciné que celui des eaux. On le vit survivre à tous les autres au sein même du Christianisme, et résister si fortement aux condamnations des lois civiles et des Conciles, que les évêques, désespérant d'en triompher, ne crurent pouvoir mieux faire que de lui donner la consécration de l'église. »

Rochers à légendes.

Les roches naturelles, au pied desquelles coule la Seine, furent également l'objet du culte des primitifs habitants de la Haute-Normandie. Les roches du Nais de Tancarville (130), de Villequier (134), de Saint-Pierre-de-Varengueville (152), étaient les autels du druidisme.

Le peuple appelle « *le pain bénit* » une des roches de Villequier. Il assure que sous sa base sont cachés des trésors, gardés par des monstres et des femmes blanches; la légende ajoute également que cette pierre

tourne sept fois sur elle-même pendant la nuit de Noël.

A Varengueville, le rocher qui a la forme d'une chaire, et qui était désigné au moyen-âge sous le nom de « *Curia gigantis*, » est appelé aujourd'hui « *chaise de Gargantua* » ; à Tancarville, c'est l'aiguille de Pierre Gaut (diminutif de Gar-gan-tua). Cette roche, qui a la forme d'un vaste parasol, passe aussi pour avoir servi de siège à un géant qui lavait ses pieds dans la Seine.

Le nom de Gargantua se rencontre fréquemment dans le département : *L'oppidum* de Varengueville, près Dieppe, est appelé « *tombeau du petit doigt de Gar-gantua*. » Dans la plantureuse Normandie, où le peuple rusé et sceptique aime les longs repas et les propos égrillards, le père de Pantagruel a bien vite remplacé Satan, les gnomes et les fées.

Grottes.

Deux grottes ont été observées dans la Seine-Inférieure : une au Port-Saint-Ouen (179), sur la Seine ; c'est une excavation, ou carrière qui n'a pas été explorée ; l'autre, qui est située dans les falaises de la Manche, commune de Saint-Martin-aux-Buneaux (92), est une chambre-abri taillée dans le rocher. Elles ne sont figurées que pour mémoire.

Silex paléolithiques.

Les silex de l'époque paléolithique ont été rencontrés à Sotteville-lès-Rouen (171), vallée de la

Seine; à Bully (49), vallée de la Béthune; à Arques (56), Beaumont-le-Hareng (63) et Saint-Germain-d'Etables (57), vallée de la Varenne. C'est donc dans le diluvium de cette dernière vallée qu'ils sont le plus fréquents.

Dolmens. — Carrières.

Les dolmens sont très-rares dans la Seine-Inférieure, et ne se rencontrent que sur le littoral de la Seine et de la Manche, et, en général, près des carrières d'où les blocs qui les composent ont été extraits.

Ce sont ceux de Gerponville (94), près des carrières de Grainville (88 *bis*), de Pétreval (100); celui de Pierre-fiques (113), aujourd'hui détruit, et qui était voisin des carrières de Saint-Jouin et de Sainte-Marie-au-Bosc (112 *ter*); le dolmen des Trois-Pierres (124), qui a donné son nom à la commune où il était situé, à quelques kilomètres des carrières de Saint-Vigor; un autre également désigné par les Trois-Pierres, dans la forêt de Brotonne; enfin, le dolmen d'Ymare, sis à peu de distance des carrières du Port-Saint-Ouen.

Pierres levées.

La même loi s'observe pour les pierres levées qui se dressent dans le voisinage des dolmens; il n'y a d'exception que pour les menhirs de Dieppe (21), d'Eu (2), de Saint-Pierre-en-Val (3) et pour celui de Mortemer (41), le seul monument signalé au milieu d'une contrée où l'âge néolithique est franchement indiqué.

Cromlech.

Les pierres levées sont nombreuses sur les rives de la Seine, et particulièrement dans les forêts de Brotonne, du Rouvray et de Lyons. Un *cromlech* est même à signaler à Boschyons (209).

Quelques-unes de ces pierres ont leur légende : elles tournent chaque année sur elles-mêmes, un certain nombre de fois, pendant l'office de Noël, ou cachent des trésors (Bezancourt; bois du Pivallet à Gerponville; Le Torp, forêt de Brotonne).

Répartition des âges de la pierre polie et du bronze.

Une grande loi se dégage de l'examen de la carte préhistorique de la Seine-Inférieure. C'est celle de la répartition des stations de la pierre polie et du bronze.

La période néolithique semble concentrée sur le haut plateau du Bray. Des ateliers sont signalés à Blangy (5), à Ambrumesnil (12), à Londinières-Freulleville (31), et un dépôt à Baillolet (35). — Le bronze pénètre à peine dans ces contrées, comme le disent les rares découvertes d'objets isolés.

Tout au contraire, le littoral de la Manche et le rivage de la Seine, ainsi que les vallées de la Durdent, de Valmont et d'Etretat, présentent l'industrie du bronze ou son emploi. C'est que les cours d'eau étaient les voies de communication de ces époques éloignées. La Seine est le chemin de prédilection des importateurs; deux fonderies s'observent à l'embouchure de ce fleuve : la première à Gonfreville-l'Orcher (119), la seconde dans la forêt de Brotonne (146), et les dépôts

de hachettes sont nombreux sur les rivages du fleuve (Sainte-Adresse, Roumare, Biessart); je dis dépôts, car tandis que les découvertes de silex polis ne donnent que deux ou trois objets réunis, c'est par dizaines que se rencontrent les hachettes de bronze: au Tilleul (111), au Hanouard (88), à Tourville-la-Chapelle (25), aux Grandes-Ventes. Dans cette dernière station, le nombre s'est élevé jusqu'à 80. Ces dépôts avaient la forme de petits amas coniques, et étaient généralement recouverts de cailloux.

Analyse du bronze.

Les analyses faites par M. Girardin, en 1846 et 1860, des hachettes de bronze trouvées dans le département (Académie des Inscriptions. — 29 mai 1846. — Tome VI. — 1^{re} partie), ont donné les résultats suivants :

1^{re} Hachettes trouvées à Roumare (vallée de la Seine):

Cuivre	77.77
Etain	19.61
Zinc.....	1.44
Plomb.....	1.18
	100.00

2^{re} Hachette trouvée à Elbeuf (vallée de la Seine):

Cuivre	25.1
Etain.....	74.9
	100.0

3^e Hachette trouvée au cap d'Antifer (littoral de la Manche) :

Cuivre	85.85
Etain.....	14.15
Plomb.....	traces
	100.00

Le savant chimiste établit sur les données scientifiques l'analogie de composition qui existe entre ces derniers instruments et le poignard de bronze rapporté d'Egypte par Passalacqua.

L'analyse faite par Vauquelin avait donné :

Cuivre	85
Etain	14
Fer.....	1
	100

tandis qu'il signale la différence de l'alliage des hachettes de Roumare et d'Elbeuf.

Quant à la forme des hachettes de bronze recueillies sur le sol de la Seine-Inférieure, elle n'offre rien de remarquable, si on en excepte cependant la hachette trouvée à Colleville, en 1860, et dont le galbe était analogue à celui des instruments de même nature que l'on rencontre en Danemark.

Camps, enceintes, oppida.

Mais si l'élément industriel et civilisateur vient par la mer, c'est aussi de ce côté que se trouve l'ennemi, l'envahisseur. L'équivoque n'est point possible, quand

on remarque les nombreuses enceintes qui, placées sur le sommet des hautes falaises des rivages de la Manche et de la Seine, flanquent les embouchures des rivières, défendent les premières gorges et ferment les vallées.

La plus connue de ces enceintes est celle de Bracquemont, près de Dieppe, désignée sous le nom de « *cité de Limes*. » Il faut mentionner également les camps de Varengueville-sur-Mer (71), de Veulettes (91), de Saint-Léonard (98), de Bénouville (104), le barrage d'Oudalle à l'embouchure de la Seine, et les oppida de Sandouville (123), de Tancarville (130), de Villequier (135), de Saint-Pierre-de-Varengueville, situés sur les points culminants des falaises de la Seine, et attendant à des rochers légendaires.

Des vestiges d'enceintes sont encore visibles près de Forges (200), sur la falaise du Bray, à Varneville-Bretteville (68), et à Heugleville (69), sur la ligne de faite, à la naissance des premiers ballons de la vallée de la Scie, et probablement sur l'ancienne limite des Calètes et des Vellocasses.

Mottes et Tumuli.

Les mottes ou tumuli sont encore nombreux dans le département de la Seine-Inférieure : ils se rencontrent principalement à l'extrémité du promontoire, entre les caps d'Antifer et de la Hève, et sur la ligne de faite qui sépare les deux bassins de la Seine et de la Manche. C'est également près des lignes de faite que se rencontrent les tumuli de la Russie. (Chrétien-Lalanne, Inspecteur général des Ponts et Chaussées.)

Plusieurs de ces tumuli ont été détruits, et il n'en a pas été fait d'examen. Dans ce nombre, sont ceux coupés par le chemin de fer de Rouen à Amiens, dont le tracé suit la crête du Bray. D'autres sont encore inexplorés, et il y aurait là des fouilles à entreprendre, et de curieuses études à faire pour déterminer la destination de ces tertres et en donner une classification méthodique.

Cette étude serait d'autant plus intéressante que les observations recueillies pour le département et tout au moins, pour les stations du Bray (par ce nom générique, on entend le haut plateau d'où s'écoulent les rivières de l'Yères, de l'Eaulne et de Béthune) sont en contradiction avec les données de la science moderne.

Mode de sépulture.

Le bronze y est, en effet, fort rare ; la pierre polie, abondante ; on n'y observe aucun dolmen, ni vestige de monument mégalithique, et l'incinération semble être le mode de sépulture employé par les peuplades de la Seine-Inférieure.

C'est d'ailleurs à l'incinération qu'appartenaient les sépultures fouillées près des oppida. Les cendres étaient déposées dans des vases de la forme d'un pot à fleurs, et d'une poterie grossière, à peine cuite, d'une couleur grisâtre et terne.

Poteries.

Saumont-la-Poterie paraît avoir été l'atelier de ces objets funéraires.

Monnaies.

Des découvertes qui se rapportent, si non aux époques préhistoriques, au moins aux époques proto-historiques, sont celles de monnaies ou de trésors gaulois. De cette catégorie sont les *silex creux*, remplis de monnaies, trouvés à Hénouville (158), en 1860, et à Bosc-Edeline (184), en 1820. Les pièces qui composaient ces trésors étaient bombées d'un côté, lisses de l'autre; elles se rapprochaient, par la forme, des boutons d'uniforme, et portaient en effigie des chevaux, des croissants.

Âge du Fer.

L'âge du fer n'a point été indiqué sur la carte préhistorique de la Seine-Inférieure, parce que dans ce département il veut une étude spéciale, laquelle nécessitera encore de longues et scrupuleuses recherches.

Les minières ont été seules indiquées.

A la carte préhistorique (1) du département de la Seine-Inférieure, qui accompagne ce mémoire, nous avons joint, pour l'intelligence de notre travail, les tableaux suivants, dans lesquels on trouvera consignées, dans un ordre méthodique, toutes les découvertes faites jusqu'à ce jour; les objets sont classés par arrondissement, par canton et par commune.

(1) Voir à la fin du volume.

NOMS			DÉSIGNATION	DATES	
DES CANTONS.	DES COMMUNES.	DES LIEUX DITS.	DES MONUMENTS	des fouilles	des découvertes
			ou des DÉCOUVERTES.		
ARRONDISSEMENT					
Bacqueville	Auppegard.	Le Pougard.	Les trois Mottes du Pougard.	1777-80	»
	Luneray.	Le Ronchay, entre Luneray et la Gaillarde	Découverte (hache). Puits des Fées.	»	1827
	Saône-Saint-Just.	Côté du bourg de Saône La Plaine.	Découverte (hache). Mottes de Vignemare.	»	1849
	Beaumont-le-Hareng.	Val-Gilles.	Découverte (hache).	»	1866
	Bellencombres.	D ^e Le Château	Découverte (couteaux).	»	1840
	Les Grandes-Ventes.	et Plaine du Château.	Découverte (monnaie). Hache et monnaie.	»	1836
		Forêt d'Eawy. — Mare du Four.	Haches gauloises.	»	1863
	Dieppe	Dieppe.	Les Antipodes et rue aux Juifs.	»	1860
			Le Pollet.	Pierre du bonheur.	»
			Mont-de-Caux. Rosendal.	Découverte. D ^e	» 1852 1869
Envermeu	Auquemesnil.	»	D ^e	»	1863
	St-Jacq.-d'Allermont.	»	D ^e	»	1830
	St-Martin-en-Campag.	Terre	D ^e	»	1848
		de M. Lemaréchal.	D ^e	»	1837
	St-Nicol.-d'Allermont.	Ancienne Telle.	Découverte.	»	1868
	St-Waast-d'Equiquev.		Tumulus détruit.	»	
Tourville-la-Chapelle.	Découverte.	»	1836		
Eu	Griel.	»	D ^e	»	1866
	Ku.	Bois-l'Abbé. Près l'Eglise.	D ^e	»	1846
			Pierre du pas de Saint-Laurent. (Fouilles de M. Estancelin).	1820-21	»
Offranville	Saint-Pierre-en-Val.	Forêt-Banc-de-Mad ^{re} .	Grande fosse avec la pierre bise.	»	»
	Le Tréport.	Le Mont-Huon.	Découverte.	»	1845
	Heugleville-sur-Scie.	Sur la Colline.	Ancien camp.	»	»
	Sainte-Foy.	D ^e	Découverte.	»	1868
Longueville	St-Germain-d'Etables.	Etables.	D ^e	»	1830
	Ancourt.	Ancourt.	Construct. de la route.	1867	»
	Arques.	Mont-d'Ancourt.	Motte.	»	»
		Près l'Eglise.	Motte.	»	»
	Belleville-sur-Mer.	Côte de Gruchet.	Découverte.	»	1863
	Le fond de Belleville.	Butte dite la Torniole.	1827	»	

DES CANTONS.	NOMS		DÉSIGNATION DES MONUMENTS ou des DÉCOUVERTES.	DATES	
	DES COMMUNES.	DES LIEUX DITS.		des fouilles	des décon- vertes
Otrorville (suite)	Le Bourg-Dun.	Entre Saint-Aubin et le Bourg-Dun.	Découverte.	»	1858
	Bracquemont.	Cité de Limes.	Enceinte Gallo-Belge dit : Camp de César.	1822-27	»
	Martin-Eglise.			»	1847
	Varengeville-sur-Mer.	Le Cateller.	Vestiges d'un camp dit : Tombe du petit doigt de g...	»	»
	Bertrimont.	Plateau de Varsannes.	Découverte.	»	1867
	Biville-la-Baignarde.	»	Mare de Saint.	»	»
	Etaimpuis.	De Extincto Puseo Biennais.	Sonne du Cachefêtu. Fontaine Ste-Clothilde.	»	»
	Varneville-Bretteville.	Ville-aux-Guets.	Camp de la Bouteillerie.	»	»
ARRONDISSEMENT					
Bolbec	Bolbec.	Bolbec.	Culte des Fontaines.	»	»
	Rouville.	Bielleville.	Motte d'Hallebosc.	1856	»
	Trouville-en-Caux.	La Plaine.	Tertre ou motte détruit	1868-70	»
	Bénouville-sur-Mer.	Les Fossés de Bénouv.	Ancien camp.	»	»
	Criquetot-l'Esneval.	Malebrèque. L'Ecluse. Le Village.	Tertre détruit. D° Tertre.	1818 1818 »	» » ?
Criquetot	Étretat.	»	Fontaine d'Olive.		diverses
	Pierrefiques.	La Torniole.	Ancien Dolmen.	»	1820
	La Poterie.			?	?
	Le Tilléul.	Vallon d'Antifer.	Découverte.	»	1842
	Fécamp.	Camp du Canada.	Enceinte gauloise.	»	1839
Goderville. Fécamp	Yport.	Bois des Hogues.	Découverte.	»	»
	Saint-Léonard.	D°	Grandes fosses	»	»
	Vattetot-sur-Mer.	D°	Faïssières ou Fornières D°	»	»
	Auberville-la-Renault.	»	Motte ou vigie en terre		
	Bornambusc.	Chem. de Bornambusc.	Motte circulaire détruite	1830 1830	» »
	Bréauté.	»	Motte ou vigie.		

DES CANTONS.	NOMS		DÉSIGNATION DES MONUMENTS ou des DÉCOUVERTES.	DATES	
	DES COMMUNES.	DES LIEUX DITS.		des fouilles	des décou vertes
Goderville (suite)	Bretteville-la-Chauss.	Lebourg.	Motte élevée de 25 m. D ^e détruite.	1844	»
	Goderville.	Cretot.	Motte circulaire.	»	»
	Gonfreville-Caillet.	Le Village.	D ^e	»	»
	Mentheville.	Pétreval.	Découverte.	»	1842
	Virville.	Virville.	Motte ou vigie.	»	»
Le Havre	Le Havre.	Canal Vauban. Bassin de la Barre. Côte d'Ingouville.	Neuf de navire. Pirogue avec squelette Tombe par incinération.	1662 1788-1800	» »
	Sainte-Adresse.	Bois de Ste-Adresse. Cap de la Hève.	Découverte. D ^e	» »	1843 1864
	Lillebonne.	Kaleta.		»	»
Lillebonne	Mélamare.	Mélamare.	Motte ou tumulus.	»	»
	N.-D.-de-Gravenchon.	Notre-Dame. Parc du Château.	D ^e Découverte.	» »	» 1865
	St-Michel-de-la-Taille.	Le Cateller.	Enceinte gauloise. Découverte.	» »	» 1846
	Triquerville.	Le Village.	Fontaine vénérée.	»	»
	Epouville.		Motte ou tumulus.	»	»
Montivilliers	Gonfreville-l'Orcher.		Découverte. D ^e	» »	1845 1859
		Camp dolent. D ^e D ^e	Motte ou vigie. Découverte.	» »	» »
	Harfleur.	Chemin de fer du Havre.	D ^e	1846	»
	Montivilliers.	Montivilliers.	D ^e D ^e	» »	1836 »
		Colmoulins.	D ^e D ^e	» »	1854 »
		Fossés de la Bergne. Colmoulins.	Bateau de 15 à 20 pieds La Pierre Grise (détruite).	1780	»
	N.-D.-du-Bec.	Vallée du Bec.	Motte ou tumulus.	»	»
	Rolleville.	Rolleville.	Découverte. D ^e	» »	1856 »
	St-Martin-du-Manoir.	Fontaine Ste-Clotilde.	D ^e	»	1855

DES CANTONS.	NOMS		DÉSIGNATION DES MONUMENTS ou des DÉCOUVERTES.	DATES	
	DES COMMUNES.	DES LIEUX DITS.		des fouilles	des décou- vertes.
Saint-Romain	Etainhus.	Pretot-la-Taille.	Motte ou vigie.	»	»
	Oudalle.	Bas de la Vallée.	Barrage.	»	»
	Sandouville.	Camp de Sandouville.	Découverte. Enceinte gauloise.	»	1858
	Tancarville.	Les roches du château.	Pierre gaute.	»	»
	Les Trois-Pierres.		Pierres druidiques détruites	»	»
ARRONDISSEMENT					
Argueil	La Feuillie.		Découverte.	»	
	Le Mesnil-Lisubray.	Forêt de Lyons.	D°	»	
Aumale	Nolleval.	Nolleval.	Fontaine de Ste-Anne.	»	»
	Aumale.	Bois de la Couture.	Découverte.	»	1869
	Illois.	Fossé du Roi (Fossata Régis). Le Mesnil-David.	D°	»	1869
	Aubermesnil-les-Erab.	Hameaux des Buleux et des Erables.	Fabrique de hachettes Découverte.		
Blangy		Les Erables.	D° D°		1856
	Blangy.	Le Campigny.	Station.	»	1869
		Bois du Détroit. Gremontmesnil.	Découverte. Motte.	»	1867
	Dancourt.	Le Bolard. St-Remy-en-Rivière.	Motte. Découverte.	»	» 1865
		Le Logis. La Quesnoye.	Motte. Découverte.	»	» 1852
	Les Essarts-Varimpré.	Forêt d'Eu. Poteau du Hème. Varimpré. Essarts. Côte de Varimpré.	D° Tugurinne. Motte détruite. Sépultures.	»	1864 » 1865 1800 1796
		Hameau du Perchevin et des Vastines. D°	Découverte. D°	»	» 1846
	Fallencourt.	La Haute-Mardrerie.	Motte.	»	»

[illegible]

DES CANTONS.	NOMS		DÉSIGNATION DES MONUMENTS ou des DÉCOUVERTES.	DATES	
	DES COMMUNES.	DES LIEUX DITS.		des fouilles	du déc var
Blangy	Foucarmont.		Découverte.	"	18
		Haut-Fromental.	Découverte.	"	18
		Font Théodore.	D°	"	18
			D°	"	"
	Les Vieilles-Landes.	Vieilles-Landes.	D°	"	11
	Iles Normandeuse.	Nesle.	D°	"	"
			D°	"	"
		Coteau de la Breale.	Enceinte circulaire.	"	"
	Richemont.	Catelliers, D°	Découverte. Motte détruite.	1830	"
	Rieux.	Lit de rivière desséchée	Découverte.		
Forges	Villers-s.-Foucarmont	La Quesnoye.	D°		
	Beaubec-la-Rosière.	Mont-Grippon.	Motte.	"	"
	Forges-les-Eaux.	Triège des Minières.	Enceinte.	"	"
	Le Fossé.	Le Village.	Soune de St-Pierre.	"	"
	Haussez.	Haussez.	Découverte.	"	18
	Mesnil-Mauger.	Trefforest. Le Chât. de Trefforest D°	Fontaine vénérée. Découverte. D°	" " "	" 18 18
	Roncherolles-en-Bray.	Liffremont. Le Mesnil.	Découverte. Motte au leu.	" "	18 "
	Rouvray-Catillon.	Le Bois. Bosc-Edeline.	Fontaine de St-Samson Camp.	" "	" "
	Saumont-la-Poterie.	La Poterie.	Fabrique.	"	"
	Bezancourt.	Limites de la Com. Le Catellier.	La Pierre qui tourne. Découverte.	1868	"
Gournay		Le Carreau.	Puits à Légende.	"	"
	Bosc-Hyons.	Carreau (Plaine du).	Cercle de pierres.	"	"
	Brémontier-Merval.	Brémontier.	Découverte.		
	Guy Saint-Fiacre.	Le Village.	Fontaine St-Martin.	"	"
	Elbeuf-en-Bray.	Elbeuf-en-Bray.	Découverte	"	18
	Ferrières.	Minières.	Minières.	"	"
	Gournay-en-Bray.	Gournay. Carrefour de la Rouge- paire.	Découverte. Pierre détruite.	" "	18 "

[illegible]

DES CANTONS.	NOMS		DÉSIGNATION	DATES	
	DES COMMUNES.	DES LIEUX DITS.	DES MONUMENTS ou des DÉCOUVERTES.	des fouilles	des déco- verte
Gournay (suite)	Mont-Roty.		D°		
	Molagnies.	Ham. de Humermont.	Quatre fosses détruites	1850	,
	Bailleul-Neuville.	Mont-Jean.	Découverte.		
	Bosc-Geffroy.	Callenges. Callengeville. Puits commun. Hambures.	D° D° Motte. Motte détruite.	, , , 1862	, , , ,
	Bures.	Hôtel du Général.	Motte.	,	,
	Clais.		Découverte.		
	Fréauville.	Ham. des Marettes.	Atelier d'outils de pierres.	,	,
	Fresnoy-Folny.	Fresnoy.	Découverte.	,	180
	Grandcourt.	Motte du Charron.	D°	,	1863
	Londinières.	Ham. des Marettes.	Atelier d'outils de pierres.	,	185
Londinières	Preuseville.	Preuseville.	Découverte.	,	180
	St-Valery-sur-Bures.	La Valouine.	D°	,	180
	Wanchy-Capval.	Mont Landrin.	D°	,	180
	Anvilliers	Mont Caillot.	Motte.	,	,
	Bouelles.	Briqueterie du Hallais	Fouilles.	1842	à 185
				,	185
	Bully.	Ravin de Bully.	Découverte.	,	185
		Château du Hôt. Les Gonelles.	D° D° D°	, , ,	184
	Esclavelles.	Morimont.	Dépôt de monnaies gauloises.	,	180
	Fesques.	Côte de Gaubourg. La Vieuville.	Découverte. D°	, ,	182 185
Neufchâtel	Flumets-Prétils.	Frétils.	Fossé du Roy.	,	,
	Fresles.	Pas de Gargantua.	Motte brisée	,	,
	Gravalle.	Gravalle.	Découverte.	,	1857

OBJETS TROUVÉS.							MUSÉES	
HACHES ET INSTRUMENTS.						Vases.	Objets divers.	dans lesquels ont été déposés les objets trouvés.
SILEX		Grès poli.	Bronze	Fer.	Nucléus.			
Maille.	Poli.							
»	2	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	Objets	»	»	Ossem.	
»	1	»	»	»	»	»	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	Rouen.
»	»	»	1	»	»	»	»	D ^r
»	1	»	»	»	»	»	»	
»	2	»	1	»	»	»	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	os brûl. perles d'os, perles de silex.	
»	»	»	»	1	»	vases	»	Neufchâtel.
1	»	»	»	»	»	»	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	M. potin	
»	»	»	»	»	»	»	M. or.	
»	»	»	»	»	»	»	12,000 f.	
»	1	»	1	»	»	»	Monn.	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	Neufchâtel.

DES CANTONS.	NOMS		DÉSIGNATION	DATES	
	DES COMMUNES.	DES LIEUX DITS.	DES MONUMENTS ou des DÉCOUVERTES.	des fouilles	des déco- verte
Neufchâtel (suite)	Lucy.	Queue du Mont. Maneret. Queue du Mont.	Découverte. D° D°	» » »	182 183 184
	Menouval.		Découverte.	»	
	Mortemer-s.-Eaulne.		D° D° D°	» » »	
		Plateau de Mortemer. D°	D° La Pierre.	» »	
	Neufchâtel.	Côte de St-Antoine. D°	Découverte. D° D° D°	» » » »	1868 1868 1869
		Bout du Monde.	D°	»	
		St-Vincent-de-Nogent	Sépulture incinération	»	
	Neuville-Ferrières.	Bois de la Hatrelle.	Découverte.	»	
	Ste-Beuve-en-Rivière.	Mare des Cendriers. D°	Sépulture. 2 groupes de sépulture par incinération.	» »	1860 1863
		Epinay. D° D° D°	Découverte. D° D° D°	» » » »	» » » »
	St-Martin-l'Hortier.	Aulage.	D°	»	1812
	St-Saire.	Saint-Saire.	D° D°	» »	1838 1863
	Vattierville.	Vattierville. Butte aux Anglais.	Découverte. Vallum de plus de 30 m.	» 1863	1848 »
	Quiévrecourt.	Bois de la Justice.	Vestiges d'enceinte.	»	»
	Rocquemont.	Beaumont-Beuze- Mouchel.	Motte du Grand-Parc (détruite).	»	1867 »
Saint-Saëns	Ste-Geneviève.-en-Bray	Côte du Carouge.	Enceinte.	»	»
	Saint-Saëns.		Découverte. D°	» »	
		Mesnil-Besnard.		»	
	Sommery.		D° D° D°	» » »	1852 1859 1860
		Près l'Eglise.	Sépulture incinération	»	1867

OBJETS TROUVÉS.							MUSÉES	
HACHES ET INSTRUMENTS.							Objets divers.	dans lesquels ont été déposés les objets trouvés.
SILEX		Grès poli.	Bronze	Fer.	Nu- cléus.	Vases.		
billé.	Poli.							
»	»	»	»	»	»	»	St. d'or.	Fondues par des orfèvres.
»	»	»	»	»	»	»	St. d'or.	
»	»	»	»	»	»	»	St. d'or.	
»	1	»	»	»	»	»	»	Neufchâtel.
»	1	»	»	»	»	»	»	Neufchâtel.
»	1 serpentis	»	»	»	»	»	»	D°
»	1 fragm.	»	»	»	»	»	»	M. Joly.
»	»	»	»	»	»	»	M. or.	Rouen.
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	4	»	»	»	»	»	»	M. Mathon.
»	5	»	»	»	»	»	»	Rouen.
»	»	»	»	»	»	»	3 m. br.	
»	»	»	»	»	»	»	1/4 st. or.	
»	»	»	»	»	»	»	10 m.	Neufchâtel.
»	»	»	»	»	»	5	»	Rouen.
»	1	»	»	»	»	»	»	Neufchâtel.
»	»	»	»	»	»	?	»	Brisés par les ouvriers.
»	»	»	»	»	»	5	»	
»	»	»	»	»	»	»	2 m. br.	
»	»	»	»	»	»	»	14 m. br.	Neufchâtel.
»	»	»	»	»	»	»	4 méd.	
»	»	»	»	»	»	»	potin	
»	»	»	»	»	»	»	5 m. br.	
»	1	»	»	»	»	»	»	Neufchâtel.
»	»	»	»	»	»	»	M. or.	Rouen.
»	1	»	»	»	»	»	»	M. Courtin, de Neufchâtel.
»	»	»	»	»	»	»	Méd. or.	
»	»	»	»	»	»	»	Bois à	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	(1)	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	Monn.	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	Neufchâtel.
»	1	»	»	»	»	»	»	D°
»	»	»	»	»	»	»	M. potin	
»	»	»	»	»	»	»	»	

(1) Détruite lors de la construction du chemin de fer.

DES CARTONS.	NOMS		DÉSIGNATION	DATES	
	DES COMMUNES.	DES LIEUX DITS.	DES MONUMENTS ou des DÉCOUVERTES.	des fouilles	des déco- verts
ARRONDISSEMENT					
Boos	Anthieux-sur - Port-Saint-Ouen.	Port Saint-Ouen.	Grotte longue de 300 m.	1758 1810 1864	, , ,
	Belbeuf.	Le Parc.	Pierre druidique.	,	,
	Boos.	Bois de Boos.	Découverte.	,	
	Le Montmain.	Les Bois.	Pierre druidique.	,	,
	Neuv.-Champ-d'Oisel.	Le Long-Boël. Le Brulin. Le Clos-Chapitre.	Fossé retranchement. Découverte. D°	, , ,	, 1863 1864
	St-Aubin-Epinay.	Saint-Aubin.	D°	,	
	Ymare.	Carrefour près Pittres.	Dolmen découvert dit : la Table de Pain.	, ,	, ,
	Bosc-Héline.		Découverte. D°	, ,	, 1820
Buchy	Estouteville-Ecalles.	St-Martin-du- Plessis.	Terrassement circu- laire. Petit Bel.	, ,	, ,
	Pierreval.	Pétra Vallis.		, ,	, ,
	Ste-Croix-sur-Buchy.	Ste-Croix.	Terrassement circu- laire. Grand Bel.	, ,	, ,
	Cailly.		Découverte.	, ,	, 1821 1836-7
Clères	Clasville-Motteville.	Clasville.	D°	,	
	Clères.	Clères.	D°	,	1831
	St-André-sur-Cailly.	St-André.	D° D° D°	, , ,	, 1848 1850 1863
			D°	,	
	Yquebeuf.	Yquebeuf.	D°	,	
Darnétal	Bois-Guillaume.	Ste-Venisse. Bois-l'Abbé. Le Bihorel (N.-D. - des-Anges.	Découverte. D° D°	, , ,	, 1870 1825 1869
	Darnétal.	La Table de Pierre.	Dolmen.	, ,	, ,
	Le Héron.	Le Héron.	Motte.	,	1832

OBJETS TROUVÉS.					MUSÉES	
HACHES ET INSTRUMENTS.					Vases.	Objets divers.
SILEX billé. Poli.	Grès poli.	Bronze	Fer.	Nu- clés.		
						dans lesquels ont été déposés les objets trouvés.

DE ROUEN.

[illegible]

DES CANTONS.	NOMS		DÉSIGNATION	DATES	
	DES COMMUNES.	DES LIEUX DITS.	DES MONUMENTS ou des DÉCOUVERTES.	des fouilles	de déo vert
Duclair	Duclair.		Découverte.		
	Hénouville.	La Fontaine.	D°	»	186
	Heurteauville.	Les Marais. D°	D° D°	» »	183 183
	Jumièges.	La Fosse Piquet-au-Mesnil. La Presqu'île. D° Le Canihout.	Fosses. Trous fumeux Mar- dalles. Terrassements. Découverte d'un bateau.	» » » »	 » » »
	Ste - Marguerite - sur - Duclair.		Decouverte.	»	1852
	St-Pierre-Varengueville	Chaise de Gargantua. La ville de Cateliers.	Roches. Enceinte.	» »	 »
	Yainville.	Fossés de St-Philbert.	Ancien camp retranch.	»	»
Elbeuf	Caudebec-lès-Elbeuf.	Rue Alfred. Fosse aux Moules.	Cimetière celtique. Découverte. D°	1864 »	1865 1871
	Elbeuf.	Rue de l'Hospice.	D° D° D°	» » »	1846 1843 1846
	La Bouille.	La Seine.	D° D°	» »	1862 1867
Grand-Couronne	Moulineaux.	Château Robert.	Cimetière à inhu- mation et à inciné- ration.	1855	»
	Oissel.	La Seine.	Découverte.	»	1853
	Petit-Couronne.	Forêt Rouvray.	Deux menhirs dont un détruit.	»	»
	St - Etienne - du - Rou- vray.	D°	Pierres druidiques.	»	»
	Sotteville-lès-Rouen.	Les Sablières. Quatre-Mares.	Découverte. D°	» »	1858
	Val-de-la-Haye.	Cavée de Brissart. D°	D° D°	» »	

OBJETS TROUVÉS.							MUSÉES	
HACHES ET INSTRUMENTS.							Objets divers.	dans lesquels ont été déposés les objets trouvés.
SILEX aill.	Poli.	Grès poli.	Bronze	Fer.	Nu- cléus.	Vases.		
1	1 ser- pentin.	»	»	»	»	»	»	Rouen. D ^e
»	»	»	»	»	»	»	40 m. silex creux.	
»	»	»	11	»	»	»	»	
»	»	»	javelot- épée.	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	1 bateau chargé de	
»	1	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	M. Gosselin.
»	»	»	»	1	»	»	Sépult. par incinér.	
»	»	»	»	»	»	8 urnes.	»	
»	»	»	»	»	»	»	Bracelet br.	
»	»	»	»	»	»	»	M. or et br.	
»	1	»	»	»	»	»	»	Rouen. D ^e
»	»	»	»	»	»	»	M. or. M. arg.	
»	»	»	épée.	»	»	»	»	Rouen.
»	»	»	»	»	»	»	»	M. le Maire de la Bouille.
»	»	»	»	ép. lame	»	12	bois de cerf, cercle en fer.	Hab. de Moulineaux et Rouen.
»	»	»	épée.	»	»	»	»	Rouen.
»	»	»	»	»	»	»	»	Rouen. D ^e
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	1	»	»	»	»	Rouen.
»	»	»	»	»	»	»	»	

NOMS		DÉSIGNATION	DATES	
DES CANTONS.	DES COMMUNES.	DES MONUMENTS ou des DÉCOUVERTES.	des fouilles	des décou vertes
	DES LIEUX DITS.			
Maromme	Bondeville.	Découverte.	»	1850
	Roumare.	Forêt de Roumare.	»	1845
	Limésy.	Découverte	»	1852
Pavilly		par	»	1859
		M. le Curé.	»	1861
	Champ du Trésor.	Découverte.	»	1820
Rouen	Pavilly.	D°	»	1861
		D°	»	
	St-Austreberthe.	La Fontaine.	Source vénérée.	»
	Rouen (Ratuma).	Rue Saint-Nicolas.	Découverte.	» 1870
		Rue de la République.	Cimetière.	»
		Seine.	Découverte.	» 1860
ARRONDISSEMENT				
Cany	Cany.	Rivière de Durdent.	Découverte.	» 1836
		Côte de Sasseville.	D°	1863
		Route de Vittefleu.	Motte.	»
	St-Mart.-aux-Buneaux	Les Petites Dalles.	Découverte.	» 1864
	Sasseville.	Côte de Sasseville.	Découverte.	1863
	Veulettes.	Le Catelier de Veulettes	Camp-tombeau de Gargantua.	»
	Vittefleu.	Crosville-sur-Durdent.	Découverte.	»
Caudebec-en-Caux	Caudebec-en-Caux.	Mont Calidu.	Enceinte.	»
		D°	Découverte.	»
		D°	D°	»
	Maulévrier.	Maulévrier.	D°	»
	N.-D.-de-Bliquetuit.	Hameau du Way.	Menhir.	»
	St-Wandrille-Rançon.	Côte des Caillettes.	Cimetière d'incinération.	1861
		D°	Découverte.	» 1850

OBJETS TROUVÉS.							MUSÉES		
HACHES ET INSTRUMENTS.						Vases.	Objets divers.	dans lesquels ont été déposés les objets trouvés.	
SILEX		Grès poli.	Bronze	Fer.	Nu-cléus.				
taillé.	Poli.								
»	1	»	»	»	»	»	»	M. Lambert, de Bayeux.	
»	»	»	»	»	»	»	»		
»	1	»	»	»	»	»	»		
»	1	»	»	»	»	»	»		
»	1	»	»	»	»	»	»		
»	»	»	»	»	»	»	M. celti- que argent		
»	2	»	»	»	»	»	»		
»	»	»	»	»	»	»	M. arg. br. potin		
»	»	»	»	»	»	»	»		
»	1 ser- pentin	»	»	»	»	1	»		M. Thaurin.
»	»	»	»	»	»	2	»		Rouen.
»	»	»	»	»	»	»	4 méd. potin		Rouen.
»	»	»	épée	»	»	»	3 m. br.		D ^e
»	2	»	2	»	»	»	»		D ^e

D'YVETOT.

»	»	»	»	»	»	»	M. br.	Rouen.
»	»	»	»	»	»	1	»	Biblioth. de Fécamp.
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	fragm.	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	1 ser- pentin	»	»	»	»	»	M. or.	Rouen.
»	»	»	1	»	»	»	arg. et b.	M. Guérault.
»	»	»	»	»	»	»	Monn.	MM. Guilmette et Fallue.
»	»	»	»	»	»	»	Monn.	Rouen.
»	»	»	»	»	»	»	»	
»	»	»	»	2 épées et 2 lances	»	60	»	
»	1	»	»	»	»	»	»	

DES CANTONS.	NOMS		DÉSIGNATION	DATES	
	DES COMMUNES.	DES LIEUX DITS.	DES MONUMENTS ou des DÉCOUVERTES.	des fouilles	de déco vert
Cauzebec-en-Caux	Valteville-la-Rue.	Forêt de Brotonne. D°	D° Menhir (Petra fixa). Cavités : Puits du Trésor.	"	18
		D°	Fontaine de Graine- tière, mare des Molants	"	"
		Le Landin.	Découverte.	"	18
		Les Trois Pierres. Torp. D°	Menhirs. D° Découverte.	"	"
	Villequier.	La Martinière.	Roche vénérée dite : Le Saint bénit.	"	"
Doudeville	Doudeville.	Bois de Belleman. Doudeville.	Trois Tertres. Découverte (sépulture inh.).	"	"
		D°	D°	"	18
		Le Vauthuit.	D°	"	"
	Pretot-Vicquemare.	Vicquemare.	Deux Tertres.	"	"
	Hattenville.	Equimbosc-le-Val.	Tertre.	"	"
Fontaine-le-D. Fauville	Normanville.	Le village.	Tumulus dit : Tombeau d'une armée.	"	18
	Angiens.	Levillage.	Motte ou Tertre.	"	"
	La Gaillarde.	La plaine.	Puits rebouchés.	"	"
	Saint-Aubin-sur-Mer.		Découverte.	"	18
	Sotteville-sur-Mer.	Carrière de grès.	D°	"	18
Ouville	Le Hanouard.	Fontaine de Saint-Denis. Route départementale n° 19.	Source à légende. Découverte.	"	"
	Héricourt-en-Caux.	Fontaine de Saint-Mellon.	Source vénérée.	"	"
	Sommessnil.	Fontaine de Saint-Firmin.	D°	"	"
	Routes.		Découverte.	"	18
	Saint-Valery-en-Caux.	Rivière disparue.	Légende.	"	"
Yerville Valmont	Colleville.	Colleville.	Découverte.	"	18
	Gerponville.	Bois du Pivallet.	Pierre à légende.	"	"
	Valmont.	Le bourg.	Découverte.	"	18
	Baons-le-Comte.		Découverte.	"	18
	Cideville.	Brun-Catel.	D° D°	"	1841 1811
Yvetot	Yvetot.	Yvetot.	D°	"	1841

DES AVANTAGES
QUE PRÉSENTE L'EMPLOI
DES MACHINES

RELATIVEMENT A L'USAGE DIRECT DES FORCES DE L'HOMME.

RÉSUMÉ D'UNE CONFÉRENCE

*Faite au Cercle rouennais de la Ligue de l'Enseignement
en décembre 1876,*

Par M. Octave FAUQUET, Manufacturier,

Membre résidant,

*Présenté par l'auteur à la Société libre d'Emulation
du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure,
dans sa séance du 21 février 1877.*

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Bien que le titre de cette conférence fasse suffisamment comprendre le but que je poursuis, je vous demande, pour le bon emploi du court espace de temps dont je puis disposer, pour traiter devant vous une question qui a une importance considérable au point de vue social, de vous indiquer comment j'entends procéder.

Je vous présenterai d'abord l'homme arrivant nu sur la terre nue; sans appui comme sans soutien, et avec les simples organes dont son corps était pourvu.

Après avoir indiqué par quelques traits rapides, ce qui a pu se passer à l'origine des sociétés, ce que nous

savons des conditions du travail dans les civilisations antiques, plutôt par les poètes que par des historiens sévères, nous arriverons aux premiers siècles de l'ère chrétienne. Certes, cette époque est bien connue, et il serait facile de détailler les progrès des arts et des sciences pendant son parcours ; mais cela offrirait peu d'intérêt, parce que les progrès mécaniques y ont été fort lents ; par contre, il vaut mieux arriver rapidement à la seconde moitié du siècle qui précède le nôtre, et surtout conserver du temps pour nous arrêter au siècle dans lequel nous vivons, parce que c'est avec celui-ci que sont nées les grandes découvertes dont je veux vous faire connaître les nombreuses et importantes conséquences. — C'est donc seulement pour les temps modernes que j'entrerai dans des détails suffisants pour faire ressortir les résultats produits par l'étroite union des sciences et des arts, en faveur du travail.

J'examinerai successivement dans ce but :

L'homme par rapport à l'animal ;

La science par rapport à l'art ;

La mécanique par rapport à l'industrie ;

La machine par rapport à l'outil.

Permettez, en outre, afin d'éviter des explications qui prennent du temps, aussi bien que pour préciser dans quel ordre d'idées nous devons nous placer pour bien comprendre les phases diverses de l'existence de l'homme de travail sur la terre, que je développe devant vous quelques définitions, qui faciliteront, je l'espère, le sens de certaines dénominations dont je dois me servir pour un sujet aussi spécial.

Définitions.

L'HOMME. — L'homme est un être animé, formé d'un corps et d'une âme. Son corps est pourvu d'organes à peu près stationnaires et imperfectibles; mais, par son âme, il est raisonnable, religieux, moral et social; il est doué d'instinct, et surtout d'une intelligence qui n'appartient qu'à lui sur la terre, et qui de plus, est très-perfectible. Enfin, l'homme a conscience du bien et du mal, ainsi que de sa supériorité par rapport aux autres êtres de la création.

ANIMAL. — La dénomination d'animal s'applique particulièrement aux êtres animés qui, n'ayant que des instincts peu perfectibles, ne sont doués ni de raison ni d'intelligence; comme l'homme, ils ont un corps pourvu d'organes stationnaires.

SCIENCE. — La science est l'ensemble des idées, la collection des faits et des règles pour un but déterminé. Son objet est de connaître la vérité; son occupation, de la rechercher.

ART. — L'art est l'ensemble et la disposition des moyens et des principes pratiques par lesquels l'homme fait un ouvrage.

Les arts mécaniques sont ceux qui s'appliquent spécialement au travail des hommes aidés par les machines.

INDUSTRIE. — Le mot industrie, dans le domaine des sciences, s'applique à l'ensemble des connaissances par lesquelles l'homme approprie à son usage la matière première que la nature lui offre, mais dont il ne pourrait se servir sous ses formes naturelles et primitives.

En économie politique, le mot industrie s'applique à toutes les opérations qui concourent à la production des richesses.

MÉCANIQUE. — Sous le nom général de mécanique, nous comprenons l'ensemble des sciences qui se rapportent à l'équilibre ou au mouvement des corps, soit aux lois des forces motrices, soit à la construction ou à l'usage des machines.

OUTIL. — L'outil est l'instrument le plus direct de l'homme après ses organes naturels; c'est de lui que se servent, directement et personnellement, les ouvriers et les artisans pour travailler chacun dans sa profession.

MACHINE. — Une machine est pour l'homme un instrument intermédiaire propre à faire mouvoir, tirer, lever, trainer, lancer quelque objet, ou à mettre en jeu par un moteur, quelque agent naturel ou artificiel comme le feu, l'air, l'eau, la vapeur. C'est encore un ensemble de moyens, ou bien un assemblage de ressorts ou de pièces mobiles, combinés pour obtenir un effet déterminé.

L'HOMME PRIMITIF. — Je vous annonçais, tout à l'heure, un tableau de l'homme à son arrivée sur la terre; mais, comme je ne me sens pas assez bon peintre pour bien reproduire à vos yeux toute la misère de la position de nos premiers parents, je vais citer, dans ce but, quelques fragments du travail que présentait le savant docteur Penot, dans la mémorable fête par laquelle la Société industrielle de Mulhouse célébrait, il y a quelques mois, le cinquantième anniversaire des années qu'elle a parcourues en rendant des services éclatants à l'industrie de l'Alsace et de la France.

Voici comment, à propos de l'homme primitif, s'exprime le savant docteur Penot :

« On l'a dit, depuis longtemps, toute science vient d'un art; dès son origine, l'homme a eu des besoins pressants de nourriture, de vêtement, d'abri, de défense. Il a dû y pourvoir, en faisant d'abord un usage direct et exclusif de ses mains, armées tout au plus d'un caillou ou d'un bâton ramassé au milieu des forêts dans lesquelles il vivait. Peu à peu, la noble intelligence dont Dieu l'avait doué lui a fait découvrir des moyens plus énergiques et plus sûrs d'arriver à ses fins. Une hache de pierre fixée à l'extrémité d'un long manche, un arc, une fronde, ont considérablement ajouté à sa puissance, en lui permettant de frapper plus fort, ou à distance, les fauves qui l'attaquaient et le gibier qui fuyait son approche. Toutefois, cet homme primitif, dont quelques peuplades sauvages restent encore comme un spécimen vivant, s'inquiétait fort peu de la théorie du levier, de l'élasticité ou de la force centrifuge, dont il faisait une application heureuse mais inconsciente. »

» Peut-être ne remarquons-nous pas assez que l'invention de ces premiers instruments, à nos yeux si simples, ont dû demander autant de méditations et de génie qu'en exige, aujourd'hui, la découverte scientifique ou industrielle la plus importante. Quelle succession de siècles se seront écoulés avant qu'une civilisation, d'abord timide et toujours en progrès, ait permis à l'homme de ne plus s'occuper uniquement de l'impérieuse satisfaction des plus urgentes nécessités de l'existence. Dans cette situation nouvelle, qui allait s'améliorant par degrés, il aura pu donner à

sa pensée le développement que comportaient son inexpérience native et les courts loisirs dont il commençait à disposer, par suite même des rares découvertes qu'il avait déjà faites. Alors seulement, quelques grossiers rudiments des sciences seront nés, en partant toujours de faits matériels patiemment observés, ou appliqués surtout à quelque usage ingénieux et utile. »

« Arrivés à l'âge du bronze et du fer, nos ancêtres antéhistoriques ont dû faire des observations suivies sur le gisement des minerais et leur traitement; sur les propriétés des métaux et l'heureux parti qu'on en pouvait tirer. Ainsi naquit la minéralogie, qui devait précéder de tant de siècles la géologie, science toute moderne qui, interprétant les changements divers subis par la terre que nous habitons, essaie de lire, dans les traces successives de ces évolutions nombreuses et continues, les premières pages de l'histoire du monde et de l'humanité. »

» C'est parce que, après chaque inondation du Nil, ils étaient obligés de remettre en place les bornes errantes de leurs champs, que les anciens Egyptiens ont inventé l'arpentage, qui les a conduits à la géométrie, dont le nom, signifiant mesure de la terre, dit assez quel fut son premier objet. De même, les Chaldéens, peuples pasteurs et agricoles, dont les travaux, les récoltes, les migrations suivaient la succession régulière des saisons, ont occupé leurs soins à observer la marche des astres, et sont devenus les pères de l'astronomie. »

« Il y a eu des teinturiers avant des chimistes, comme l'agriculture et l'art de guérir ont devancé l'étude de la botanique et de l'anatomie, et y ont conduit.

» On peut reconnaître également, pour chacune des branches diverses de nos connaissances, la voie qu'elle a suivie et en préciser l'origine. Vous savez, Messieurs, que les sciences ne se sont pas montrées ingrates. De tout temps, on les a vues payer en services féconds la dette de leur reconnaissance envers les arts qui furent leurs berceaux. Notre âge surtout est témoin des prodiges que peut enfanter l'union étroite de ceux qui font les découvertes et de ceux qui les exploitent.

» Assouplissant de plus en plus la nature au commandement de l'homme, lui empruntant, pour en faire des serviteurs infatigables et fidèles, des forces jusque-là stériles, ou parfois même hostiles, les savants ont mis aux mains des ingénieurs et des industriels des instruments et des procédés qui semblent rendre tout problème accessible dans l'ordre matériel. Combien de fois, en effet, n'avons-nous pas vu l'impossibilité de la veille devenir le fait accompli du lendemain. »

CONDITIONS DU TRAVAIL DANS L'ANTIQUITÉ. — TRAVAIL SERVILE. — Dans l'antiquité, le travail était considéré comme œuvre servile, et cette condition suffirait, à elle seule, pour expliquer que les hommes doués d'une intelligence supérieure, ne l'aient point appliquée à perfectionner les procédés et les outils dont on faisait alors usage, soit pour subvenir aux besoins les plus urgents de l'homme, soit pour exécuter les œuvres que les conquérants faisaient élever en l'honneur de leurs exploits guerriers.

L'ESCLAVAGE CONSIDÉRÉ COMME UNE NÉCESSITÉ. — Les philosophes les plus dévoués au bonheur de l'humanité, Platon lui-même, le divin Platon, ne concevaient pas la société sans l'esclavage.

Le génie d'Aristote ne pensait pas non plus qu'il pût y avoir de modification à cet état de choses, puisqu'il disait : « Si le ciseau et la navette pouvaient » marcher seuls, l'esclavage ne serait plus nécessaire. » Et, cependant, le tableau des misères matérielles et morales de l'esclave antique était là sous les yeux de ces hommes, et certes, il était bien propre à les engager à modifier l'état de ces êtres, qu'ils ne pouvaient s'empêcher de reconnaître leurs semblables.

SITUATION DE L'ESCLAVE. — Voué aux plus dures privations, recevant une nourriture qui lui permettait à peine de ne pas mourir de faim, presque nu, chargé de chaînes, jeté pendant la nuit dans des réduits infects, traité avec plus de brutalité que le dernier des animaux, accablé de travaux excessifs, abandonné dans l'île d'Esculape ou toute autre nécropole, lorsqu'il était malade ou devenait impropre à tourner la meule ; torturé, mis à mort sous le prétexte le plus futile, tel était l'esclave chez les peuples de l'antiquité.

Et, pour être réduit à cette terrible extrémité, il suffisait du hasard de la naissance, ou du hasard des combats que se livraient constamment les peuples.

Et il ne faut pas croire que le nombre de ces malheureux ne fût pas considérable ; à Athènes, à Rome, il y avait 40,000 esclaves pour 200,000 habitants.

PREMIÈRES INVENTIONS : la charrue. — Quel que soit l'inventeur de la charrue, dont la plupart des peuples de l'antiquité répandus en Orient s'attribuent l'honneur d'avoir doté le monde, il est certain que les moyens de production dont ils disposaient étaient si imparfaits qu'ils ne pouvaient fournir la subsistance qu'à un

nombre très-restreint d'individus, comparativement à celui qui, de nos jours, peuple les mêmes contrées.

LE BLÉ EN OCCIDENT.—Quant aux peuples de l'Occident, ils n'ont pu surgir qu'après une autre invention non moins précieuse que la charrue, la découverte ou plutôt l'introduction d'une petite graminée, le blé, dont la plante résiste aux intempéries de notre climat, dont le rendement est relativement uniforme, et dont le produit est assez facile à conserver.

FAMINES DU MOYEN-ÂGE.—Si, de ces temps reculés, nous passons au moyen-âge, nous voyons qu'avant les découvertes de l'industrie, les famines et les pestes, qui en étaient la conséquence, reparaissaient périodiquement tous les deux ou trois ans, famines terribles pendant lesquelles les hommes mouraient de faim sur le bord des routes et des fleuves. Elles furent quelquefois si horribles, qu'on allait jusqu'à se repaître de chair humaine.

En Angleterre, de 1049 à 1355, on a vu la famine cent vingt-et-une fois, une année sur trois; en France, pendant le *xii^e* siècle, cinquante-et-une fois, une année sur deux.

Le moine Glaber a caractérisé d'un mot, qui mérite d'être cité, l'horreur de ces années de désolation universelle : « En ce temps là, dit-il, les souffrances furent si grandes qu'elles firent cesser les rapines des puissants. »

Le même chroniqueur ajoute avoir été témoin, à Mâcon, de l'exécution d'un bûcheron, dans la maison duquel on avait trouvé quarante-huit têtes humaines, débris de ses horribles repas.

MISÈRES ET FAMINES DES SIÈCLES PRÉCÉDENTS. — En 1515, au temps de Michel-Ange, sous François I^{er} et Léon X, à une époque où les arts étaient florissants, et où il y avait une cour si brillante, la Municipalité de Rouen frétait des navires, pour envoyer ses pauvres mourir ailleurs.

Plus près de nous, en 1675, le gouverneur du Dauphiné, Lesdiguières, écrit à Colbert : « Que la plus grande » partie des habitants de cette province n'ont vécu, pendant l'hiver, que de pain de glands et de racines, et » que, présentement, ils mangent l'herbe des prés et » l'écorce des arbres. »

NÉCESSITÉ DE LA CITATION DE CES EXEMPLES. — Ce n'est point complaisamment, que je viens énumérer devant vous d'aussi effroyables malheurs; j'y suis contraint par la logique des faits, par l'enchaînement des diverses parties du sujet que je viens traiter devant vous, car ces exemples ont pour but de vous faire remarquer les modifications successives qu'ont subies les conditions du travail et de la production.

L'HOMME EST MEILLEUR AUJOURD'HUI, PLUS COMPATISSANT. — Les hommes n'ont pas seulement amélioré leurs machines, ils se sont améliorés eux-mêmes, intellectuellement et moralement. Quoi qu'on en dise, ils sont plus humains, ou, si vous le préférez, moins méchants qu'autrefois.

En présence de l'impossibilité absolue dans laquelle se trouvaient nos ancêtres de secourir tous les malheureux, ils considéraient le mal comme une fatalité inexorable à laquelle il ne fallait pas chercher à se soustraire; ils se résignaient, et les hommes mouraient de faim par milliers sur les routes, sur le bord des

fleuves, et dans les cimetières où ils cherchaient à déterrer les cadavres.

Mais, à mesure qu'on s'est rapproché du temps où nous vivons, un changement radical s'est accompli; aujourd'hui, tous les hommes se sont mis à produire et à travailler. Tous nous sommes des travailleurs.

Si ce n'est point au même titre, et par les mêmes moyens, presque tous les hommes travaillent dans la société moderne, et c'est justement parce que plus qu'ailleurs, peut-être, la loi du travail est observée en France, que notre pays dispose de si puissantes ressources, et peut réparer de si grands désastres.

Aussi bien que celui qui dirige une ingénieuse machine, qui travaille dans un comptoir, qui laboure la terre, l'artiste et le magistrat produisent. En représentant l'idée du beau, l'idée de la justice dans notre société, ils font œuvre de production morale, et c'est là, de nos jours, que se trouve la source principale de la production matérielle. — Ces remarques, comme tant d'autres, du reste, échappent à la nature humaine, qui est ainsi faite, que, s'habituant à la vie du moment présent, avec ses inconvénients et ses facilités, elle oublie la vie d'hier, et ne pense point à celle de demain.

De même aussi, par l'emploi que nous savons faire de toutes choses, nous croyons en être toujours au dernier mot de la perfection, et, cependant, la plus simple réflexion nous montre que nous n'en sommes qu'à l'enfance pour bien des arts et bien des procédés.

MODIFICATIONS AMENÉES PAR LA CRÉATION DES ARTS. — A l'origine des temps historiques, nous voyons partout l'esclavage, et nous voyons en même temps tous les peuples croupir dans la misère et dans l'ignorance.

Avec le progrès des arts, l'esclavage disparaît et se transforme en servage ; mais, bientôt, la puissance productive des nations prenant tout son essor, le servage lui-même s'évanouit avec la plupart des privilèges, et la liberté et l'égalité, grâce à l'industrie, commencent à régner parmi les hommes. En résumé, après avoir été esclave, l'homme de travail est devenu serf ; de serf il est devenu citoyen ; aujourd'hui, nous sommes tous des travailleurs et des citoyens.

INFLUENCE DU CHRISTIANISME. — A Dieu ne plaise que je veuille attribuer uniquement au perfectionnement des machines tous les progrès de l'humanité, au point de vue moral. La religion, la philosophie, ont, sans contredit, poussé le monde en avant ; mais, sans les progrès de l'industrie, leurs sublimes préceptes auraient pu difficilement se réaliser.

Certes, on ne peut méconnaître l'influence du christianisme sur la civilisation ; mais on ne peut méconnaître non plus qu'à l'égalité prêchée par le Christ, il a fallu près de dix-huit siècles pour entrer dans nos institutions, et, encore, l'égalité des citoyens ne fut-elle proclamée qu'après la suppression des entraves qui gênaient la liberté de l'industrie.

EFFETS DES MACHINES. — Retenons donc bien ce point, que c'est grâce à la puissance productive des machines, grâce aux communications établies entre les peuples, aux échanges qu'ils ont su faire, que nous sommes, depuis un grand siècle, affranchis d'une foule de misères qui, pendant le moyen-âge, décimaient encore les populations.

DISPARITION DES ENTRAVES QUI ARRÊTAIENT L'INDUSTRIE.
— La grande Révolution française a bien mérité, et de

la France et de l'Europe entière, en faisant tomber les privilèges, jurandes ou maîtrises qui gênaient l'industrie, car c'est de ce jour seulement que celle-ci est entrée dans la voie du progrès.

MANIFESTE DE TURGOT. — Permettez que je cite quelques passages du manifeste du ministre Turgot, lorsque, d'après son conseil, Louis XVI supprima les jurandes et les maîtrises :

« Dieu, dit-il, en donnant à l'homme des besoins,
» en lui rendant nécessaire la ressource du travail, a
» fait du droit de travailler la propriété de tout homme;
» et cette propriété est la première, la plus sacrée
» et la plus imprescriptible de toutes.

» Nous regardons comme un des premiers devoirs
» de notre justice, et comme un des actes les plus
» dignes de notre bienfaisance, d'affranchir nos sujets
» de toutes les atteintes portées à ce droit inaliénable
» de l'humanité; nous voulons en conséquence abroger
» ces institutions arbitraires qui ne permettent pas à
» l'indigent de vivre de son travail; qui, repoussant
» un sexe à qui la faiblesse a donné plus de besoins
» et moins de ressources, semblent, en le condamnant
» à une misère inévitable, seconder la séduction et
» la débauche; qui éteignent l'émulation et l'industrie, et rendent inutiles les talents de ceux que les
» circonstances excluent de l'entrée d'une corporation, etc. »

N'oublions pas non plus les conquêtes faites sur le passé; bien au contraire, énumérons-les avec soin au profit du présent, de ce siècle où nous avons le bonheur de vivre, et de pouvoir profiter de tant d'avantages inconnus à nos ancêtres.

XIX^e SIÈCLE, PUISSANCE DE PRODUCTION. — Nul doute que les grandes et précieuses découvertes que notre XIX^e siècle doit à la noble émulation des sciences, des arts et de l'industrie, qui l'ont si richement doté, lui vaudront une mention spéciale dans l'histoire du monde.

Qu'il soit appelé siècle de la vapeur, siècle de l'électricité ou siècle des lumières, par ceux qui viendront après nous, l'histoire du passé est là, pour nous prouver que nous n'avons pu encore tirer de ces précieuses découvertes les avantages qu'on est en droit d'espérer; tout porte à croire, au contraire, que nos neveux sauront en obtenir de plus grands résultats.

Mais, comme nous n'en sommes encore qu'au présent, permettez que je vous fasse connaître, par quelques exemples, les merveilleux résultats que l'application *des machines* a fait réaliser dans le domaine de la production.

INDUSTRIE DU COTON. — Que l'industrie du coton, si ancienne en Normandie, et qui tient à cœur à un si grand nombre d'entre nous, serve de point de départ; elle est, du reste, celle qui a réalisé les plus grands progrès, grâce *aux machines*.

Il y a un peu plus d'un siècle qu'elle a commencé à se transformer, et, cependant, il n'y a aucune exagération à dire qu'un ouvrier d'aujourd'hui produit quatre cents fois plus de fil qu'une bonne fileuse d'avant 1769; eh bien, Messieurs, antérieurement à cette date, on ne comptait, en Angleterre, que cinq mille deux cents fileurs au petit rouet et deux mille sept cents tisseurs; en tout, sept mille neuf cents ouvriers. Vingt ans après, en 1787, on y trouvait cent cinquante mille

fleurs et deux cent quarante-sept mille tisseurs; soit trois cent cinquante-deux mille ouvriers, au lieu de sept mille neuf cents!

Bientôt, de nouveaux progrès se réalisent; les bras sont remplacés par la vapeur, et, cependant, le nombre des travailleurs augmente toujours. M. Baine trouve, en 1833, deux cent trente-sept mille fleurs et deux cent cinquante mille tisserands; en totalité, quatre cent quatre-vingt-sept mille ouvriers, au lieu de sept mille neuf cents!

Chacun sait que le sort de masses nombreuses d'ouvriers est intéressé à la fortune de l'industrie cotonnière; car on travaille le coton dans tous les pays du monde. Mais, avec l'état actuel des rivalités commerciales entre les nations, on ne peut trop faire entendre partout, que la main-d'œuvre, pour défendre et conserver son lot, doit savoir s'approprier, à mesure qu'ils se produisent, tous les perfectionnements mécaniques. L'emploi des machines répond aux intérêts du travail comme à ceux du capital : mettez cette condition en oubli, et la fabrication sera bientôt paralysée!

En fût-on réduit à la seule concurrence intérieure, qu'il en serait de même d'un district à un autre district. Pareil résultat encore, si l'on supposait le travail et le capital réunis dans les mêmes mains. Concluons donc que, loin de lui porter préjudice, *les machines*, dans l'industrie manufacturière, garantissent le domaine de la main-d'œuvre. Point de machines, point de travail. C'est là une notion élémentaire, qu'un état d'ignorance encore trop fréquent peut seul pousser à méconnaître, mais il faut la retenir aujourd'hui.

Ainsi, la machine, qui paraissait devoir supprimer presque tous les ouvriers fileurs et tisseurs, a eu pour effet de provoquer une demande de bras telle, qu'au bout de dix ans, le nombre des ouvriers était quarante-quatre fois plus considérable, et qu'il est devenu plus tard soixante-et-une fois plus grand.

Combien de centaines de fois est-il plus considérable à l'heure où nous sommes, et où soixante-dix millions de broches de filature et plusieurs millions de métiers à tisser transforment, un peu partout dans le monde, plus de douze cent millions de kilogrammes de coton.

Et, cependant, moyens de culture et moyens de consommation se développent toujours !

Enfin, tous, nous savons, si du moins nous n'avons pas tous vu, que la situation de l'ouvrier qui emploie aujourd'hui plutôt son intelligence que ses forces à diriger de dociles machines, est bien préférable à celle du fileur à bras, qui, il y a peu d'années encore, faisait tourner lui-même sa machine; en outre, son salaire est bien plus élevé, la durée de son travail est moins longue, et la rareté des chômages garantit mieux ses moyens d'existence.

AUTRES EXEMPLES DES EFFETS DES MACHINES AU XIX^e SIÈCLE. — Il n'y a que l'embarras du choix pour montrer la diminution du prix des objets de consommation usuelle par la fabrication mécanique. — Le tulle, qui se payait 125 fr. le pied carré au commencement du siècle, se donne aujourd'hui pour 60 centimes.

On obtient, en ce moment, des boutons de porcelaine à raison de 0 fr. 75 la masse; soit 34 boutons pour 1 centime.

Les boutons en métal blanchi peuvent être acquis

au prix de 0 fr. 30 la grosse; 5 boutons pour 1 centime.

Les aiguilles, objet de luxe pour Marie Tudor, sont livrées aujourd'hui au prix de 2 à 3 fr. le mille.

Les épingles furent introduites en Angleterre par Anne de Boleyn, comme un objet de luxe extraordinaire.

Dans l'industrie de la mouture, l'économie apportée par les procédés actuels, relativement aux anciens, a diminué d'environ moitié le prix du blé lui-même.

Dans l'industrie du fer, la puissance productive de l'ouvrier est cinquante fois plus grande qu'elle n'était au ^{xii}^e siècle. — Les vêtements coûtent aujourd'hui bien moins qu'il y a vingt-cinq ans. — Les étoffes de coton sont dix fois moins chères qu'au commencement du siècle. — L'usage des chemises est universel. — Les bas, qui furent pendant si longtemps un luxe coûteux, se vendent parfois 2 francs la douzaine de paires.

Si, enfin, nous passons en revue une foule d'objets destinés aux divers usages de la vie, nous nous rappellerons la difficulté avec laquelle on obtenait du feu il y a quarante ans, et nous mettrons en regard des procédés anciens la simple allumette chimique, dont le bas prix a élevé la consommation à ce point, que cette industrie dépense plus de bois en France que l'Administration de la Marine pour la construction et la réparation de notre flotte.

C'est ici le cas de vous citer ces faits que j'ai empruntés, comme beaucoup d'autres, à un savant ingénieur, M. Jules Martin, qui a traité le même sujet.

Dès 1865, à Londres, une scierie mécanique était uniquement occupée à débiter le bois nécessaire à la fabrication de cinq milliards d'allumettes.

MM. Polluck et Furth occupaient 6,000 ouvriers dans cette industrie.

Pour la fabrication des allumettes chimiques, il a fallu encore une grande quantité de phosphore, dont le prix était autrefois de 200 fr. le kilog. Les industriels se sont ingénies, et ils le livrent aujourd'hui à 8 fr. le kilog.

Nous entendons dire à chaque instant que tout est hors de prix aujourd'hui. Mais, si nous voulons bien y réfléchir un instant, nous verrons que ce ne sont pas les objets de consommation qui se sont élevés de prix, c'est notre bien-être qui s'est accru dans une énorme proportion.

Remarquez-le-bien, d'ailleurs, je compare des époques éloignées, et je fais abstraction de la hausse accidentelle des prix qui se manifeste quelquefois d'une année à l'autre, ou d'un lieu à un autre, dans une même époque.

Ainsi, l'introduction d'une voie de communication perfectionnée dans un pays aura ordinairement pour premier effet d'élever le prix de toutes les productions de ce pays; on s'en plaint, et on ne remarque pas que tous les produits des contrées lointaines s'y consomment à meilleur marché. Les productions naturelles du pays s'exportent en partie et haussent de prix; les productions naturelles des autres contrées s'y importent et coûtent moins qu'auparavant. Ce qui revient à dire que le pays, en général, vend plus cher ce qu'il produit, et qu'il achète à meilleur marché ce que les autres lui apportent. N'est-ce pas là un double bienfait? Et, au lieu de se plaindre de la cherté des produits spéciaux au pays, cherté qui élève le niveau

de la fortune de ses habitants, ne devrait-on pas, au contraire, s'en réjouir au même titre que l'on se réjouit du bon marché des produits importés ?

Si nous voulions passer en revue toute la nomenclature des industries existantes, nous ferions les mêmes remarques.

Ce qu'on appelle communément l'article de Paris en offre des exemples sans nombre.

La machine à coudre est encore une merveille de la mécanique, qui est en train d'accomplir une révolution pacifique profitable à la femme.

Mais, c'est dans l'industrie des transports, c'est par l'invention des chemins de fer et des bateaux à vapeur, que les progrès les plus considérables ont été accomplis; car, en supprimant les distances, ils ont économisé le temps et allongé la vie des hommes.

Cela est incontestable, puisque le temps est de l'argent, et que celui que ces admirables engins permettent d'économiser est employé à une production nouvelle.

Quand on songe qu'il y a, en ce moment, dans le monde, 300,000 kilomètres de chemins de fer, dont moitié dans les seuls Etats-Unis d'Amérique, et des flottes de bateaux à vapeur, qui ont pour effet de faciliter les échanges de toutes choses entre les hommes, on ne doit plus craindre de jamais manquer, du moins en Europe, des choses nécessaires à leur subsistance.

Mais, sans remonter à un siècle, nous pouvons donner une idée du bon marché apporté par les chemins de fer dans les échanges.

Le roulage, il y a quelques années, faisait les trans-

ports à raison de 0 fr. 20 c. par tonne et par kilomètre, lorsqu'il était bien organisé ; d'un autre côté, le prix moyen du transport des marchandises, par voie de fer, est de 0 fr. 065^m. Or, les chemins de fer français transportent environ 5 milliards de tonnes à un kilomètre par an ; l'économie annuelle, réalisée par le public, est donc de 675 millions de francs.

Pour les voyageurs, l'économie des chemins de fer sur les voitures publiques est de 0 fr. 05 c. en moyenne par kilomètre ; le nombre de kilomètres parcouru par les voyageurs étant de plus de 3 milliards, l'économie annuelle, sur ce chapitre, serait donc de 150 millions. . Economie totale, 825 millions de francs.

Et, si nous tenions compte des économies réalisées sur les marchandises à grande vitesse, sur les bestiaux, etc., etc., nous arriverions à ce résultat que les chemins de fer économisent près d'un milliard par an à la communauté française, soit près de la moitié de l'impôt.

Si, faisant des calculs analogues pour le temps gagné, nous additionnons les heures économisées à la nation française, dans une année, par les chemins de fer, nous trouvons 1,420,000,000 d'heures. Admettons que, dans tous les cas, le tiers de ces heures doive être consacré au sommeil, nous arrivons au chiffre énorme de 950 millions ; et, certes, ces 950 millions d'heures peuvent être mieux utilisées qu'à se faire cahoter dans un carrosse.

Quant à la sécurité, elle est augmentée dans le rapport de 300,000 à 15,541,000 ; il y a donc 50 fois moins de chances d'accident en chemin de fer qu'en diligence.

Je ne dis rien des blessés, parce que les résultats

sont 500 ou 600 fois plus favorables aux chemins de fer.

Si l'on faisait la comparaison des accidents de chemins de fer avec les accidents des voitures de toute espèce, on arriverait à des conséquences plus rassurantes encore. Ainsi, on a trouvé qu'il y avait beaucoup moins de voyageurs tués sur tous les chemins de fer de France, pendant dix ans, que dans la seule ville de Paris pendant une seule année.

Et le nombre des personnes tuées raides par la foudre, chaque année, sur le territoire français, est douze fois plus considérable que le nombre des voyageurs tués en chemin de fer.

Quelque extraordinaires que soient ces résultats, Dieu veuille que de nouveaux progrès se réalisent encore et que toute chance d'accidents disparaisse complètement, si toutefois il est permis à l'homme d'espérer qu'une de ses œuvres sur terre puisse jamais atteindre à la perfection.

Quant à la télégraphie électrique, vous connaissez ses merveilleux effets. Avec la rapidité de l'éclair, elle porte la dépêche à travers le monde, et facilite les échanges et les relations entre les hommes, à un tel point que nous ne le concevons pas encore nous-mêmes. Ce ne sera que plus tard, lorsque la surface du globe sera sillonnée par un plus grand nombre de bateaux à vapeur, de chemins de fer, de câbles électriques; et surtout, lorsque l'on sera parvenu à les utiliser plus complètement, qu'on bénira ces grandes découvertes dont les applications sont loin d'avoir dit leur dernier mot.

Dans le court espace de temps qui m'est donné, il

ne m'est pas possible, Messieurs, de présenter toutes les observations auxquelles donnent lieu les progrès *des machines*.

J'ai essayé, par quelques exemples faisant clairement ressortir leur puissance productive, de vous montrer qu'elles ont pour premier résultat de faire produire beaucoup plus, avec moins de peine et moins de temps, et, par conséquent, à meilleur marché.

Jedémontrerai plus tard qu'elles augmentent dans une énorme proportion la demande des bras, d'où résulte nécessairement la hausse des salaires.

Ainsi, diminution des prix, hausse des salaires, voilà un double et premier bienfait du progrès de l'industrie.

Permettez-moi de m'arrêter un instant sur cette conséquence économique de l'invention des machines, l'abaissement des prix, ou, si vous aimiez mieux, *la facilité* plus grande donnée au peuple pour se nourrir, se vêtir et s'abriter.

Vous savez tous, Messieurs, que les gouvernements ignorants et cupides du moyen-âge falsifiaient constamment les monnaies ; vous savez que ces falsifications furent si souvent répétées, que ce qu'on appelait primitivement une livre, pesant effectivement près de 500 gr., est devenu notre franc contenant 4 gr. 1/2 d'argent. Avant 1789, la pièce de monnaie à laquelle on donnait encore le nom de livre n'était plus que la 87^e partie de la livre du temps de Charlemagne ; d'où il résulte que, si l'on veut comparer les prix des objets dont la production, eu égard à la population, n'a pas sensiblement varié d'une époque à l'autre, il faut tenir compte de cette légère altération commise par des faux-monnayeurs officiels. En d'autres termes, une

livre du temps de Charlemagne contenait 87 fois plus d'argent que la livre du temps de Louis XVI; par conséquent, lorsque, au temps de Charlemagne, on donnait une livre d'argent, pour obtenir une certaine quantité de blé, il aurait fallu en donner 87 au temps de Louis XVI, si le prix du blé eût été le même, s'il n'eût pas énormément baissé.

Tous les progrès sont solidaires les uns des autres, et réagissent les uns sur les autres. Les inventions des machines perfectionnées pour moudre le grain ou pour le transporter, pour fabriquer nos vêtements ou construire nos maisons, ont laissé disponible un plus grand nombre de bras, lesquels ont pu conduire la charrue au milieu des terres incultes; et, ne nous y trompons pas, Messieurs, l'homme est ici-bas depuis bien peu de temps, et il a encore bien des terres à défricher. En ce moment, je ne parle que des terres produisant du blé; dans un instant, je vous montrerai les terres morales à ensemençer; et, certes, elle ne sont pas moins productives que les autres.

Oui, l'humanité est encore à l'état embryonnaire, pour ne pas dire à l'état barbare!

Lorsque nos arrière-petits-neveux liront la plupart des histoires que nous avons écrites, histoires dans lesquelles on ne se préoccupe que des faits de guerre; lorsqu'ils verront que nous glorifions les conquérants ou les despotes, et que nous les élevons encore sur le plus haut piédestal; ils éprouveront, en pensant à nous, un sentiment analogue à celui que nous éprouvons en parlant des sauvages de la Calédonie, qui ne tirent vanité que du nombre des chevelures suspendues à leur ceinture.

LIBERTÉ, ÉGALITÉ. — Après la conquête de la liberté matérielle, l'homme a conquis l'égalité matérielle.

Les hommes sont tous égaux devant les découvertes du monde industriel, et lorsqu'une barrière tombe, elle tombe pour tout le monde.

Ainsi, la vapeur emporte avec une égale rapidité, d'une extrémité du monde à l'autre, et les ouvriers et les ducs et pairs.

La poste, l'électricité, servent également bien tout le monde, quelle que soit la position sociale de celui qui les emploie.

EFFETS MORAUX DE LA PUISSANCE DES MACHINES. — Constatons donc avec reconnaissance que les machines n'ont pas seulement racheté l'homme de l'esclavage, tel que nous l'avons dépeint il n'y a qu'un instant, mais aussi qu'elles l'ont relevé à ses propres yeux ; nous allons voir même que ce sont elles qui lui font faire aujourd'hui mille efforts pour se racheter d'un autre esclavage, l'esclavage de l'ignorance et des préjugés qui a de si funestes conséquences, et qu'il appartient à notre civilisation de faire disparaître pour jamais.

INFLUENCE DES MACHINES SUR L'OUVRIER LUI-MÊME. — L'une de ces conséquences les plus frappantes de l'adoption des machines, est l'influence qu'elles exercent sur l'ouvrier lui-même ; loin d'abaisser l'ouvrier, la machine le relève au point de vue intellectuel, et au point de vue moral. Je dois ajouter une dernière observation. Grâce au perfectionnement des machines, il a été possible de réduire le nombre des heures de travail, et, en fait, il a été notablement réduit. Les heures de loisir que les machines ont données aux

ouvriers ne leur permettent pas seulement de se reposer, elles leur permettent de s'instruire, de cultiver leur intelligence, et ils en sentent tellement le besoin, la nécessité, que les cours publics, dès qu'ils se sont ouverts dans une ville, ont été suivis avec un empressement remarquable par les gens de travail.

LA FEMME, L'OUVRIÈRE. — Mais, il n'est pas possible de parler de la situation des ouvriers, en général, sans se trouver amené à parler incidemment, malgré l'importance capitale de ce point de vue spécial, de la position de la femme, de l'ouvrière; j'en dirai donc quelques mots, et ce sera surtout pour exprimer l'espoir que les perfectionnements nouveaux que l'avenir apportera dans l'industrie, auront pour conséquence de tenir la femme de plus en plus éloignée de la manufacture. Il est désirable que celle-ci, en général, puisse trouver un emploi lucratif de son temps dans la maison. Mais il faut que la femme mariée, que la mère de famille puisse se vouer exclusivement à la conduite de son ménage et à l'éducation de ses enfants, ainsi que cela a lieu dans les pays où les progrès industriels sont le plus avancés. Il y a là un intérêt national, car ce moyen est le plus simple et le plus sûr pour arrêter la mortalité effrayante des enfants appartenant aux classes ouvrières de la France en général, mais spécialement dans notre Normandie!

Heureusement, nous marchons quoique lentement vers ce résultat, et il est équitable de remarquer que, grâce aux progrès de l'industrie, la femme n'est plus vouée aux travaux les plus pénibles. Grâce à l'élévation du salaire de l'ouvrier, grâce à l'abaissement du prix de presque tous les objets manufacturés, la femme

peut souvent être ramenée aux soins de la famille et du ménage ; elle pourra élever ses enfants et développer leurs facultés ; notre pays offre, du reste, sous ce rapport, bien qu'à un degré moindre que l'Angleterre et les États-Unis d'Amérique, un consolant exemple. Ne voyons-nous pas encore la femme traitée comme une bête de somme chez les sauvages, comme un meuble chez les Orientaux, comme un être inférieur dans beaucoup de pays de l'Europe elle-même. Me permettez-vous de dire qu'elle est encore traitée chez nous comme un enfant gâté, c'est-à-dire, dont on n'a pas suffisamment soigné l'éducation, et, cependant, quelle n'est pas son influence sur le monde ?

On peut dire que le degré de civilisation d'un peuple se mesure à la position plus ou moins élevée de la femme, au développement de son instruction, de son éducation. Ses préjugés, ses erreurs, elle les inculque dans l'esprit, dans l'âme de l'enfant, et ils ne disparaissent jamais complètement.

Ce n'est donc pas sans raison que quelques-uns de nos meilleurs esprits se préoccupent de l'éducation, de l'instruction des jeunes filles, qui a besoin d'être aussi soignée que celle des garçons.

MOYENS D'INSTRUCTION. — A l'honneur des machines, j'avais, tout à l'heure, que, pour instruire l'homme et le débarrasser des préjugés de l'ignorance, les moyens matériels ne manquent pas. En effet, n'est-ce pas surtout par l'imprimerie mécanique, dont les progrès ont été vraiment prodigieux depuis cinquante ans, que l'égalité est conquise, que les préjugés sont dissipés, que les idées nouvelles, les connaissances humaines et les applications de la science sont propagées !

CONCLUSIONS A L'AVANTAGE DES MACHINES. — Il est donc bien établi que, grâce aux machines, les conditions de liberté et d'égalité tendent à se réaliser chaque jour; sans elles, ces grands principes proclamés par la religion et la philosophie, il y a près de deux mille ans, n'auraient pas encore trouvé leur application dans le monde.

OBJECTIONS. — Mais, toute médaille a son revers, et voici venir la partie la plus ingrate de ma tâche, c'est-à-dire : détruire les objections élevées contre les machines. En effet, si les machines ont rendu de signalés services, ce que personne ne veut plus contester, cependant elles ont rencontré d'ardents détracteurs, et nous sommes dans un pays où, il faut l'avouer, ce préjugé a retardé le développement de bien des arts, de bien des professions en industrie et en agriculture. Les uns disent : 1° elles réduisent le travail à donner aux ouvriers; 2° elles enlèvent à l'agriculture les bras qui lui sont utiles; 3° elles engendrent le paupérisme par les crises industrielles et le chômage.

PREMIÈRE OBJECTION : Réduction du travail à donner aux ouvriers. — Examinons ce grief. On ne conteste pas les prodigieux effets des machines et l'économie de force productive qui en résulte; mais on les leur impute à crime; on leur reproche ce qui, à nos yeux, fait leur plus grand mérite : produire plus avec moins de peine. Le bénéfice des uns, dit-on, est compensé par la perte des autres, et, en définitive, la puissance progressive des machines voue au paupérisme une quantité considérable d'ouvriers, en leur enlevant le travail.

Si cette objection était fondée, au lieu de voir la richesse publique, l'aisance du peuple augmenter, on devrait les voir, au contraire, diminuer sans cesse; au lieu de constater un progrès continu, une hausse constante des salaires, on devrait constater un appauvrissement de plus en plus grand. Cette objection n'a, du reste, pas besoin d'être combattue bien longuement, dans un pays où, de quelque côté qu'on se tourne, on n'entend que plaintes sur le manque de bras, sur la rareté et la cherté de la main-d'œuvre. Ne voyez-vous pas, d'ailleurs, qu'elle fait une confusion entre le travail et les résultats du travail?

DEUXIÈME OBJECTION : *Tort fait à l'agriculture.* — L'agriculture souffre-t-elle à cause des machines? Non, Messieurs, l'agriculture ne souffre pas des progrès de l'industrie. L'agriculture, ou, pour mieux dire, quelques propriétaires-agriculteurs souffrent, parce que, précisément, ils ne savent pas, et, souvent, ne peuvent pas introduire dans leur industrie les machines perfectionnées; et, pour faire saisir ma pensée en quelques mots, sans lui donner tous les développements dont elle est susceptible, je ferai une seule réflexion.

Dans les contrées où la main-d'œuvre est très-chère (dans le Nord), le prix de revient des produits agricoles est généralement plus faible que dans les autres départements de la France, où les ouvriers de la campagne reçoivent un salaire moins élevé.

Cela tient, en grande partie, à ce que les propriétaires ou les fermiers du Nord ne se contentent pas des procédés anciens, et font profiter leur industrie des découvertes de la science.

Les machines remplacent les ouvriers qui émigrent;

elles font les travaux plus économiquement, et permettent, en outre, de rétribuer plus largement les bras qui restent aux champs. D'un autre côté, des ouvriers mieux payés, mieux nourris, mieux vêtus, mieux logés, plus instruits, font, dans un temps donné, plus de travail que des ouvriers misérables et ignorants.

La hausse des salaires est, pour quelques agriculteurs attardés, le mal passager, l'aiguillon qui les poussera malgré eux dans la voie du progrès.

Si, pour vous, la machine est le mal, elle est en même temps le remède, employez-la ! Voilà ce qu'on peut dire à cette grande classe agricole, qui est si importante en France, et spécialement en Normandie.

Et il n'y a point à objecter que c'est là un dire sans fondement ; ceux qui le contestent n'ont qu'à traverser la Manche, à aller visiter l'Angleterre, ils verront quel parti a su tirer des machines l'agriculteur de ce pays, qui se trouvait aux prises avec un sol souvent rebelle, un climat inclément (notamment pour la production des céréales), et un prix de main-d'œuvre presque double de celui qui est pratiqué chez nous, dans les centres agricoles ; ils constateront que, sans protection aucune, le fermier anglais, qui paie tout si cher, trouve encore du bénéfice à produire du blé, malgré la concurrence que lui font les blés exotiques apportés à bas prix de tous les centres de production, par les milliers de navires de son pays.

TROISIÈME OBJECTION : *Crises industrielles, chômage.*

— Suivant quelques détracteurs des machines, elles auraient engendré le paupérisme par les crises industrielles et par le chômage, qui en est la conséquence.

Cette objection, Messieurs, est le résultat d'une

étude incomplète de la question. Si la misère est plus visible dans les centres manufacturiers, c'est parce que les familles sont accumulées sur un même point; mais cette misère n'y est pas plus grande que dans les centres agricoles; et reprocher le chômage aux machines, n'est-ce pas comme si l'on reprochait les jachères à la charrue ?

Les crises industrielles n'ont pas pour cause l'invention des moyens perfectionnés de production, et lorsqu'on étudie complètement chacune d'elles, on voit clairement qu'elles proviennent de causes étrangères à l'industrie; telles que les mauvaises récoltes, la guerre, l'insurrection, la grève, l'inondation, l'incendie, l'invasion !

LES MACHINES NE SONT PAS CAUSE DU PAUPÉRISME. — Si, comme on le prétend, les machines étaient cause de la misère, d'où vient que la misère est moins grande aujourd'hui qu'aux époques où ces machines n'existaient pas ? D'où vient qu'on ne voit plus ces famines périodiques, qui, dans l'antiquité et au moyen-âge, décimaient la population ? Comment se fait-il que le prétendu remède à ces souffrances ne s'est pas appliqué de lui-même par la force des choses, et que les machines, au lieu de disparaître, vont, au contraire, se multipliant et se perfectionnant de jour de jour !

Comment admettre que les instruments mêmes de la production soient la cause de la misère ? Que les machines, qui donnent les moyens de produire avec plus d'économie tout ce qui est nécessaire aux hommes, soient précisément la cause de leur dénuement ? Les termes mêmes de la proposition impliquent contradiction. L'ignorance, l'imprévoyance, l'immo-

ralité, voilà les principales causes de la misère ; et, je le répète, non-seulement les machines sont indispensables, mais encore elles ne sont pas en nombre suffisant.

« Il n'est que trop vrai, dit M. Jules Simon, que le
» pain manque plus souvent dans les ménages d'ouvriers, par la faute du père que par la faute de l'industrie. Ce qui manque avant tout à l'ouvrier, c'est
» le gouvernement de sa propre vie. Le mal n'est pas
» dans la manufacture, il est à côté : si jamais l'atelier
» est plein et le cabaret vide, la misère est vaincue. »

MAL PASSAGER RÉSULTANT DE L'INVENTION DES MACHINES.

— Après avoir répété aussi brièvement que possible les principales objections qui ont été faites contre les machines, je dois dire un mot du mal passager qui résulte de leur introduction, mal passager que les détracteurs des machines exagèrent, et que je vous ai déjà signalé, sans vous montrer les nombreuses circonstances qui en amoindrissent singulièrement l'effet.

Lorsqu'une invention nouvelle surgit, les ouvriers qu'elle est destinée à remplacer se trouvent momentanément sans travail ; ils doivent chercher une nouvelle occupation, subir un chômage ou faire un nouvel apprentissage.

Mais, d'abord, les machines nouvelles étant en général très-coûteuses, leur application dans l'industrie est toujours lente ; la crainte de perdre un capital important, l'intérêt qu'ont les industriels à utiliser les sommes engagées dans l'exploitation des anciens procédés, la peur des innovations, l'esprit de routine, viennent s'opposer ensuite à leur entrée dans le monde, et

rendent la transition graduelle. C'est donc très-lentement que de nouveaux procédés s'introduisent dans l'industrie, et un peu de prévoyance suffirait pour traverser les crises passagères auxquelles ils donnent naissance.

Tels sont les reproches adressés aux machines. Il ne faut pas oublier que l'imperfection est le propre **des choses humaines** ; il faut donc chercher d'autres remèdes que la **suppression des machines** aux inconvénients et aux maux parfois **très-graves** dont j'ai réussi, je l'espère, à les disculper à vos yeux. Loin de les supprimer, il faut en augmenter le nombre, car elles sont l'un des meilleurs véhicules de l'enseignement.

LE REMÈDE EST DANS L'INSTRUCTION. — Quel plus grand remède que le développement de l'instruction ! L'ouvrier pourra passer d'une occupation à une autre ; il comprendra mieux les préceptes de la morale qui lui ordonnent d'être plus économe, plus prévoyant ; il comprendra mieux le but des libertés, des institutions de prévoyance qui sont mises à sa portée, et, méprisant les perfides conseils, il ne retournera plus contre lui-même les armes qui lui sont données pour une lutte pacifique ; dès lors, il traversera avec moins de souffrances les crises passagères dont nous avons parlé, crises dont il doit retirer, lui ou ses enfants, un accroissement considérable de bien-être.

Mais, Messieurs, il ne m'est pas permis d'oublier que les ouvriers ne souffrent pas seuls de l'introduction, dans le monde industriel, d'un procédé de fabrication perfectionné. Si, pour l'ouvrier instruit, économe, prévoyant, la souffrance est passagère, elle est

bien cruelle pour le capitaliste, qui n'a pas toujours le moyen de transformer son usine, et qui voit sous ses pas une ruine inévitable.

En faisant cette observation, je veux vous faire entrevoir seulement la solidarité qui existe entre l'ouvrier et le patron, *entre le travail et le capital*. Quand l'industriel prospère, la position de l'ouvrier est meilleure; quand ses intérêts sont en souffrance, l'ouvrier est malheureux. Ne l'oublions pas, il y a entre eux une communauté d'intérêts, qu'il est du devoir de tous de cimenter, bien loin de chercher à la détruire!

CAPITAL. — Avant de terminer, un mot seulement sur le capital, pour mettre en relief ses rapports avec le travail, pour mettre dans l'un des plateaux de la balance la machine, et dans l'autre le prix qu'elle coûte avec les services qu'elle peut rendre. — Les capitaux ont été créés par des hommes prévoyants, qui ont économisé une partie des fruits de leur travail; les capitaux ne sont donc que du travail épargné. Maudire les capitaux, c'est maudire le travail lui-même, c'est donc maudire cette noble faculté de l'homme, la prévoyance, sans laquelle on n'aurait pu mettre entre les mains de l'ouvrier toutes les forces de la nature et lui permettre, en produisant plus avec moins de peine, d'accroître son bien-être et le bien-être de ses enfants. ●

En y réfléchissant un peu, on arrive même à reconnaître que, dans sa justice et sa bonté, Dieu, poussant l'humanité dans la voie du progrès, réserve au travail une rémunération plus large qu'au capital. L'histoire nous montre, en effet, que l'intérêt du capital baisse, et que le taux des salaires s'élève à mesure que les

capitaux s'accroissent. L'intérêt du capital est plus élevé en Allemagne qu'en France, en France qu'en Angleterre. Mais les salaires sont, en Angleterre, plus élevés que dans les deux autres pays : ils sont de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{5}$ plus élevés qu'en France ; ils dépassent, comme moyenne, ceux de l'Allemagne de plus des $\frac{2}{5}$.

Au commencement de cet entretien, je vous ai donné, Messieurs, la définition de la machine au point de vue matériel, afin d'expliquer le parti que l'homme pouvait en tirer pour le travail ; en nous quittant, après avoir vu ensemble les services considérables qu'elle a rendus, au point de vue moral, à la société humaine, je vais vous proposer une autre définition, celle qu'une grande école d'économie politique a formulée pour glorifier en elle la manifestation de cette divine intelligence, qui place l'homme à la tête de la création, et le rend maître de la terre :

LA MACHINE : C'EST L'USAGE DE LA PENSÉE PAR L'INDUSTRIE ; C'EST L'EMPLOI DE LA VERTU PAR L'ÉCONOMIE, POUR ARRIVER À LA RICHESSE.



LES MACHINES ET LEUR INFLUENCE

EN ANGLETERRE, AUX ÉTATS-UNIS ET EN FRANCE.

RÉSUMÉ D'UNE CONFÉRENCE

*Faite au Cercle rouennais de la Ligue de l'Enseignement
en février 1877,*

Par M. Octave FAUQUET, Manufacturier,
Membre résidant,

*Présenté par l'auteur à la Société libre d'Émulation
du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure,
dans sa séance du 2 mars 1877.*

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Je vais vous faire connaître aujourd'hui la suite que j'ai cru devoir donner à ma première conférence sur les machines. Ayant à traiter un sujet si vaste et si riche en conséquences, je me suis borné, tout d'abord, à indiquer des applications et des preuves dont le caractère général pouvait convenir au monde entier. Ma démonstration des avantages matériels et des résultats moraux que présente l'emploi des machines sera bien plus complète, et surtout plus profitable, lorsque j'aurai fait voir le parti qu'en ont tiré les différentes nations qui combattent dans cette guerre fertile en bienfaits qui s'appelle la lutte industrielle des peuples.

La nécessité de limiter au cadre d'une conférence les développements d'une étude qui touche à tant de

points différents, m'a forcé d'adopter une méthode qui peut paraître irrégulière ou décousue; toutefois, je tiens à vous faire connaître que, à l'aide d'une carte et de tableaux graphiques, j'ai cherché à rendre plus saisissantes et plus faciles à retenir mes comparaisons entre différents pays, et que je me suis appuyé sur les témoignages de publicistes dont l'autorité est bien établie en chaque matière, avant de formuler une appréciation. Les sources auxquelles j'ai emprunté les documents statistiques dont je me suis servi, sont des plus sérieuses; car c'est généralement dans les publications faites par les gouvernements eux-mêmes et dans les comptes-rendus des expositions universelles, que je les ai puisés.

C'est aussi dans ce but que j'ai consulté les travaux de MM. Léonce de Lavergne, Alexis de Tocqueville, Audiganne, Alcan, Michel Chevalier, et de M. le comte de Paris. J'ai trouvé, dans les ouvrages de ces publicistes éminents pour la plupart, des renseignements authentiques sur la situation agricole, industrielle ou commerciale et sur la population ouvrière des divers pays, mais surtout de la France et de l'Angleterre; car, pour ce qui regarde les Etats-Unis, mes renseignements ont été empruntés principalement aux écrits de MM. Guillaume-Tell Poussin et Froust de Fontpertuis.

J'ai eu enfin recours aux nombreux recueils d'économie politique et de statistique, qui, sous forme d'almanachs et d'annuaires, contiennent une foule de renseignements précieux; je ne dois point non plus oublier que les statistiques publiées par les divers États m'ont été d'un grand secours; celles de la France sont très-importantes, mais le gouvernement des Etats-Unis

est celui qui, sous ce rapport, a fondé le monument le plus remarquable et le plus digne d'être imité !

Lorsque j'ai entrepris de démontrer les avantages que l'emploi des machines présente sur l'usage direct des forces de l'homme, j'ai traité d'abord la question au point de vue du travail matériel, et passé en revue les transformations morales et sociales que l'invention des machines a produites dans le monde civilisé.

Après avoir montré l'homme arrivant nu sur la terre nue, nous avons considéré la formation des sociétés : dans les temps antiques et pendant bien des siècles, l'homme de travail est esclave ; mais sa condition s'améliore avec l'avènement du christianisme et pendant ces premiers âges, à mesure que les arts progressent.

Pendant le moyen-âge, nous assistons à la naissance de l'industrie et des moyens mécaniques ; d'esclave qu'il était, l'homme de travail est devenu serf ; un peu plus tard, il constitue la bourgeoisie. Enfin, après 1789, la liberté et l'égalité devant le travail sont définitivement acquises à tous les citoyens. Dès lors, l'industrie se développe avec une ardeur auparavant inconnue ; les machines les plus ingénieuses lui viennent en aide ; les sciences, qui reçoivent un merveilleux développement de la part d'illustres et nombreux savants, les arts que perfectionnent d'habiles praticiens concourent au progrès général, et c'est ainsi que le monde se trouve doté, au XIX^e siècle, de ces merveilleux moyens de production qui, pour nous, travailleurs, relativement à nos ancêtres, ont amélioré notre position sociale à un si haut degré !

Après l'avoir justifiée des reproches dont l'accablent des détracteurs, qui, ne la connaissant pas, l'accusent de supprimer le travail de l'ouvrier, d'engendrer les crises industrielles et le paupérisme, nous vous avons fait voir que *la machine*, cette docile esclave, n'est point encore assez répandue pour l'avantage de l'ouvrier, puisque c'est elle qui élève son niveau social, et qui, par l'épargne et la prévoyance, l'associe au capital, dont il s'éloignait comme d'un ennemi.

L'agriculture, aussi bien que l'industrie manufacturière, a besoin de la machine pour perfectionner son exploitation et abaisser le prix de revient de ses produits; elle doit aussi mieux rémunérer ses ouvriers, dont le salaire reste relativement peu élevé, et c'est justement à ce dernier point de vue que la France et surtout la Normandie doivent réaliser des progrès.

Enfin, la statistique nous a formellement démontré que, par la machine, le niveau des salaires s'est notablement accru; la plus dure fatigue a été évitée et la durée du travail a diminué. Tels sont les avantages matériels procurés au monde par l'invention des machines.

Quant aux conséquences morales, nous avons vu, pour les résumer en un mot, que l'invention des machines avait permis de réaliser les plus hautes et les plus nobles aspirations de la religion et de la philosophie.

En effet, l'égalité et la liberté morale sont les conséquences de l'égalité et de la liberté matérielle, et c'est aux machines que tous les hommes de travail en sont redevables.

En exposant plusieurs des conséquences morales qui résultent de l'émancipation matérielle de l'humanité, nous avons déjà dit quelques mots de la situation de l'ouvrière, en indiquant que, bien que la femme soit traitée chez nous avec plus de ménagements, sa condition, dans le passé, ne s'était point améliorée aussi complètement que dans d'autres pays plus avancés que le nôtre par leurs développements industriels. Or, comme ce sont les arts eux-mêmes qui ont amené ce grand progrès, il est opportun, en France, de soigner, chez la femme, l'éducation et l'instruction, afin qu'elle puisse elle-même, comme épouse et comme mère de famille, exercer une heureuse influence, surtout vis-à-vis de ses enfants, auxquels appartient l'avenir, et qui, mieux que nous encore, pourront profiter, s'ils y sont préparés, des progrès réalisés par les sciences et les arts.

En terminant, nous avons démontré que les machines, véhicule puissant d'enseignement, ont fait sentir à l'ouvrier que le plus lourd esclavage qu'il subit est celui de l'ignorance et des préjugés; les machines le poussent à apprendre, car ce sont elles qui, par les progrès vraiment merveilleux de l'imprimerie mécanique, lui ont fourni le moyen de s'affranchir aussi de ce côté, en acquérant une instruction solide. A propos de la solidarité du travail et du capital, nous avons vu encore que le véritable lien est la machine: elle perfectionne le travail, le transforme en bénéfice, et le bénéfice, par l'épargne, engendre le capital. Ce rouage si simple renferme pourtant la création et la force motrice de l'industrie moderne.

Un aussi rapide exposé, pour un sujet aussi consi-

dérable, ne me permet pas de croire que, pour tous les points traités, la vérité ait paru suffisamment établie à mes auditeurs attentifs et bienveillants, mais j'espère cependant avoir réussi à dégager, nettement à leurs yeux, cette idée, qui est la principale: C'est qu'au point de vue du travail, qu'elle contribue tant à honorer, *la machine*, apportant son concours à l'homme, est un bienfait universel; qu'elle est un élément de succès puissant pour les sociétés humaines qui, dans la lutte industrielle des peuples, savent en faire le meilleur usage; Qu'enfin, loin d'être un ennemi pour l'homme de travail, qui la reçoit parfois chez nous avec défiance, la machine est un ami sincère et dévoué qui, dans tous les pays du monde, nous en avons la preuve, vient le remplacer dans les plus durs travaux, lui fournit les moyens pratiques d'exercer son intelligence et d'améliorer son état social.

Je serai vraiment heureux, Messieurs et chers Collègues, si, après cet exposé général de vérités bien connues des membres d'une société industrielle active comme la nôtre, vous admettez, comme preuves suffisantes, les exemples tirés des divers peuples dont nous allons examiner l'activité agricole, industrielle et manufacturière.

ANGLETERRE, ÉTATS-UNIS, FRANCE (1).

En rapprochant les unes des autres, pour les comparer, ces trois grandes nations, l'Angleterre, les États-Unis et la France, nous voyons qu'elles ont

(1) Voir la carte des trois pays et les tableaux graphiques relatifs à chaque spécialité, qui sont placés à la fin du volume.

entre elles, comme pays, les points de ressemblance suivants : elles sont agricoles et industrielles ; elles renferment un nombre d'habitants peu différent, puisqu'elles comptent entre 32 et 38 millions d'habitants.

Leur origine, pour ainsi dire commune, se rattache aux mêmes races de l'Europe.

Les Anglo-Saxons, peuples actifs, entreprenants, surtout au temps des Normands, ont occupé simultanément l'ancienne Gaule occidentale et les Iles Britanniques.

Enfin, beaucoup plus tard, n'est-ce pas principalement de l'Angleterre, mais aussi de la France, que sont partis les hardis colons qui, au siècle dernier, ont fondé la jeune République américaine, dont le merveilleux développement n'a cessé d'étonner l'ancien monde et surtout l'Europe ?

Il est incontestable qu'au milieu des transformations qu'ont amenées le temps et les lieux, on retrouve constamment les traces de cette communauté d'origine, et c'est spécialement à propos du *travail* qu'elle se manifeste.

La tendance vers la liberté est encore un trait commun à ces trois nations, qui sont, par leur intelligence, portées à l'indépendance, et qui aiment à administrer elles-mêmes leurs affaires. •

Quant aux points de dissemblance entre ces pays, c'est en nous aidant de la carte géographique que nous les mettrons en lumière.

Il y a d'abord l'étendue de chacun d'eux, qui offre des différences énormes ; puis la position géographique occupée sur le globe terrestre, laquelle influe

sur le climat, les productions, les usages, et même sur les caractères.

En faisant à bâtons rompus, relativement à chacun des pays qui doivent nous occuper, de l'histoire, de la géographie ou des descriptions industrielles ou commerciales, c'est seulement un état sommaire que j'entends définir.

Nous avons mille bonnes raisons pour commencer par l'Angleterre : d'abord, l'ordre alphabétique, puis la courtoisie; enfin, et il n'y a pas de mal à le dire de suite, les bons et utiles enseignements et les remarquables exemples que nous trouverons chez elle.

Puis, tout en parlant de l'Angleterre, nous ferons, sans perte de temps, des comparaisons avec la France, spécialement au point de vue agricole, mais aussi au point de vue industriel, parce que, comme vous le savez, voisines immédiates, ces deux nations font de fréquents échanges.

Quant aux États-Unis, nous leur donnerons la plus large place dans nos descriptions; d'abord, parce qu'ils sont les moins connus et les plus mal cotés; puis, parce que leur état social se rapproche le plus de celui que nous avons actuellement, et auquel il nous paraît particulièrement désirable de voir s'habituer le tempérament de la France. Il peut y avoir profit, en outre, à examiner si les nouveaux errements auxquels a eu recours ce jeune peuple, qui s'est affranchi si souvent des plans adoptés par la vieille Europe, ne doivent pas nous offrir de bons exemples.

Le groupe des Iles Britanniques, que nous appelons l'Angleterre, compris entre le 1° et le 15° de longitude occidentale, le 50° et le 60° de latitude sep-

tentrionale, et isolé à l'extrémité nord-ouest de l'Europe, est baigné par l'Océan Atlantique et les mers intérieures du Nord, de la Manche et du Pas-de-Calais, qui lui donnent accès à tous les points du globe terrestre.

Son climat est humide et brumeux, la grande chaleur et l'extrême froid y sont également rares.

La France est la plus proche voisine de l'Angleterre, mais elle est moins entourée par les mêmes mers; une moitié environ de sa surface la rattache au continent européen. Tant du côté de l'Orient que du côté de l'Occident, sa longitude s'étend jusqu'à 16° environ du méridien de Paris. Sa latitude est septentrionale, elle est comprise entre le 40° et le 50°

Son climat est donc plus varié, plus tempéré, et, en somme, plus favorable que celui de l'Angleterre aux productions d'un sol déjà riche.

Quant aux États-Unis de l'Amérique du Nord, la surface qu'ils occupent, dans la partie du globe qu'on a longtemps appelée le Nouveau-Monde, est immense; leur longitude, tout entière occidentale, est comprise entre le 65° et le 130°.

Par leur latitude tout entière septentrionale, ils se rapprochent de l'équateur jusqu'au 25°, et s'en éloignent jusqu'au 50°.

A l'est et à l'ouest, ils sont baignés par les deux grands océans; au nord, ils touchent au territoire que la Russie et l'Angleterre protègent ou possèdent en Amérique; au sud, le Mexique, comme territoire, et le golfe du Mexique, comme mer, forment leur limite.

Dans ces conditions climatiques, les États-Unis

possèdent à eux seuls les conditions les plus enviables et les plus variées.

Les chiffres qui suivent montrent les rapports qui existent entre l'Angleterre, les États-Unis et la France quant à la superficie territoriale, à la population par myriamètre carré et au revenu de la terre ramené à l'hectare.

La superficie étant de : 1 » pour la France,
elle est de : 0.59 pour l'Angleterre,
de : 14 » pour les États-Unis.

La population étant de : 36,000,000 pour la France,
elle est de : 32,000,000 pour l'Angle-
terre ,
de : 38,000,000 pour les États-
Unis.

Populat^{on} par myriam. carré : 6,000 individus pour
la France,
10,000 individus pour
l'Angleterre,
500 individus pour
les États-Unis.

Revenu de la terre, ramené à l'hectare :
100 fr. pour la France,
135 fr. pour l'Angleterre,
80 fr. pour les États-Unis.

ANGLETERRE.

En tête des États étrangers où l'industrie occupe le plus de place, exerce le plus d'influence sur la vie publique et sur la vie privée, et déborde le plus sur le monde, il n'est personne qui n'ait déjà nommé l'An-

gleterre. Ce pays a eu le privilège d'avoir devancé tous les autres dans cette voie, de s'y être fermement assis, lorsque, ailleurs, on ne songeait même point à y mettre le pied. Les qualités naturelles du peuple anglais, si visiblement tournées vers le côté le plus positif des questions, si bien appropriées aux exigences des entreprises industrielles et commerciales, convenaient à merveille pour féconder les ressources particulières à un pays qui possède en abondance les deux principaux éléments du travail matériel, la houille et le fer. Voilà comment, après l'Exposition de 1867, s'exprimait M. Audiganne, faisant allusion à l'Angleterre manufacturière et industrielle.

Voyons maintenant ce que disait, il y a tantôt vingt ans, M. L. de Lavergne, qui a fait un travail si remarquable sur l'agriculture en France et en Angleterre.

« Les Iles Britanniques ont une étendue totale de 31 millions d'hectares, c'est-à-dire les trois cinquièmes environ du territoire français, qui n'en a pas moins de 53 ; mais ces 31 millions d'hectares sont loin d'avoir une fertilité uniforme ; il s'y trouve des différences plus grandes peut-être qu'en aucun pays. »

Tout le monde sait que le Royaume-Uni se décompose en trois parties principales : l'Angleterre, l'Ecosse et l'Irlande. L'Angleterre forme à elle seule environ la moitié du territoire ; l'Ecosse et l'Irlande se partagent le reste à peu près également.

Chacune de ces trois grandes fractions doit elle-même se diviser, sous le rapport de la culture comme sous les autres points de vue, en deux parties principales : l'Angleterre, en Angleterre proprement dite et pays de Galles ; l'Ecosse, en haute et basse Ecosse ;

l'Irlande, en région du sud-est et région du nord-ouest.

De grandes difficultés s'opposent à une production importante, tant à cause de la nature du sol que de celle du climat. Les agriculteurs britanniques ont su admirablement utiliser les caractères distinctifs de ce climat particulier; mais, en soi, il n'a rien de séduisant. Ses brumes et ses pluies sont proverbiales; son extrême humidité est peu favorable au froment, qui est le but principal de toute culture; peu de plantes mûrissent naturellement sous ce ciel sans chaleur; il n'est propice qu'aux herbes et aux racines. Des étés pluvieux, des automnes prolongés, des hivers doux entretiennent, sous l'influence d'une température à peu près constante, une végétation toujours verte. Là s'arrête son action; ne lui demandez rien de ce qui exige l'intervention du grand créateur, le soleil.

Il y a déjà plus de soixante ans qu'Arthur Young, le grand agronome anglais, a reconnu la supériorité de notre sol et de notre climat : « Je viens de passer en » revue, dit-il à la fin de son voyage agronomique en » France, de 1787 à 1790, toutes les provinces de » France, et je crois ce royaume supérieur à l'Angle- » terre, en fait de sol. La proportion de mauvaises » terres qui se trouvent en Angleterre, par rapport à » la totalité du territoire, est plus grande qu'en France; » il n'y a nulle part cette prodigieuse quantité de » sable sec qu'on trouve dans les comtés de Norfolk » et de Suffolk. Les marais, bruyères et landes, si » communs en Bretagne, en Anjou, dans le Maine et » dans la Guyenne, sont beaucoup meilleurs que les » nôtres. Les montagnes d'Ecosse et du pays de Galles

» ne sont pas comparables, en fait de sol, à celles des
» Pyrénées, de l'Auvergne, du Dauphiné, de la
» Provence et du Languedoc. Quant aux sols argileux,
» ils ne sont nulle part aussi tenaces qu'en Angleterre,
» et je n'ai pas rencontré en France d'argile semblable
» à celle de Sussex. »

Le célèbre agronome anglais rend le même hommage au ciel de la France : « Nous savons tirer parti
» de notre climat, dit-il avec orgueil, et les Français
» sont encore dans l'enfance, sous ce rapport ; » mais, quant aux propriétés intrinsèques des deux climats, il n'hésite pas à donner la préférence au nôtre ; cette conviction se reproduit à chaque ligne de son livre.

A l'appui de ces appréciations, on peut ajouter les détails que donnent à ce sujet M. le marquis de Vogué et le délégué du gouvernement suisse, M. de Gingins : « Le progrès de l'industrie, dit ce dernier dans son
» rapport officiel publié par ordre du Conseil fédéral,
» l'accroissement des débouchés, l'habileté de la
» culture, ont peu à peu cicatrisé les blessures qu'avait
» portées le libre échange à la cause agricole.
» Aujourd'hui, tout est réparé et plus que réparé. Je
» demandais à un fermier s'il ne regrettait pas le temps
» de la protection. « La protection ! me répondit-il
» avec un sourire où l'orgueil du succès se mêlait à
» l'amertume des souffrances passées, on nous
» l'offrirait aujourd'hui, nous n'en voudrions plus.....
» Le libre échange est désormais consacré comme un
» axiôme, et la protection, tombée devant la prospérité
» générale, n'existe plus que dans l'histoire. »

Pour mesurer l'importance des capitaux qui continuent à se porter vers la terre, on peut citer

l'exemple du drainage. Bien que la pratique du drainage ne se soit pas répandue aussi vite qu'on aurait pu s'y attendre, on peut évaluer à vingt-cinq millions de francs par an, dont la moitié environ prêtée par l'Etat, ce qui se dépense annuellement pour ce travail dans le Royaume-Uni; en France, on ne dépense guère, jusqu'ici, malgré les encouragements de l'Administration, que le vingtième de cette somme. Le douzième environ des terres est aujourd'hui drainé en Angleterre; en France, le millième. Quarante autres millions sont consacrés tous les ans par nos voisins à acheter du guano, tandis que nous n'en achetons que pour deux ou trois millions au plus. Les autres branches de la culture présentent des différences analogues.

Il est donc bien établi que les Anglais sont les plus habiles agriculteurs de l'Europe; que, plus que tous les autres, ils ont su fertiliser, par la science, un sol ingrat, et, grâce aux machines, malgré le haut prix de la main-d'œuvre, produire, à un prix qui défie la concurrence étrangère, tout en permettant aux fermiers de faire fortune.

A propos de la puissance manufacturière, tous les économistes reconnaissent que les Anglais peuvent se flatter d'avoir eu l'initiative la plus entreprenante et la plus heureuse. Tel est leur lot incontestable dans le passé, et ce lot leur profite encore immensément dans les échanges de peuple à peuple. Répétons-le, ils avaient sous la main les ressources essentielles pour les applications de cet ordre-là; ils en ont merveilleusement tiré parti.

Au point de vue plus général de l'ensemble du

commerce britannique, et si l'on embrasse les articles de grande consommation, on doit juger désormais que l'établissement industriel emprunte surtout sa force à l'établissement commercial du pays. Constatons l'entente du négoce, l'art d'écouler les produits, que possèdent les Anglais à un degré merveilleux, et qu'ils ont acquis par une longue pratique; reconnaissons la puissance de cet élément commercial, inséparable de toute constitution industrielle, à l'immense étendue du marché dont l'Angleterre a su prendre possession.

ÉTATS-UNIS.

Traversons maintenant l'Atlantique. — Il y a précisément un siècle, à l'époque où elles s'insurgèrent, les colonies ou les plantations, comme on disait alors, étaient au nombre de treize : Virginie, Maryland, Massachusets, Rhode-Island, Connecticut, New-Hampshire, New-Jersey, New-York, Pensylvanie, Delaware, Caroline du Nord, Caroline du Sud, Géorgie. Aujourd'hui, l'Union embrasse trente-sept États, dont vingt-quatre se sont donc formés depuis l'émancipation. Ce sont ceux de Vermont (1791, détaché de New-York); Kentucky (1792, de la Virginie); Tennessee (1796, de la Caroline N.); Ohio (1802); Louisiane (1812); Indiana (1816); Mississipi (1817); Géorgie; Alabama (1817, Géorgie); Illinois (1818); Maine (1820); Missouri (1821); Arkansas (1836); Michigan (1837); Floride (1845); Iowa (1846); Texas (1846); Wisconsin (1848); Californie (1850); Minnesota (1858); Orégon (1859); Kansas (1861); Virginie occidentale (1863); Nevada (1864); Nebraska (1867). Il faut y ajouter le district fédéral de Columbia

et neuf territoires : New-Mexico (1850); Utah (1850); Colorado (1861); Arizona (1863); Montana (1863); Idaho (1868); Dakota (1868); Wyoming (1868); Aliaska (1869), qui n'ont pas de législature propre, et vivent sous l'autorité des lois que le Congrès leur donne.

Ces trente-sept États, ce district et ces neuf territoires, couvrent une superficie qui n'est pas moindre de 3,578,892 milles carrés. Ce chiffre, à lui seul, ne dit pas grand'chose à l'imagination : elle est frappée davantage quand elle songe que le seul État d'Orégon l'emporte en étendue sur l'Angleterre, le Texas sur la France, la Californie sur l'Espagne, et qu'en découpant les États-Unis en portions égales, ils formeraient cinquante-deux royaumes comme l'Angleterre et quatorze républiques comme la France. Qu'on s'imagine encore une ligne tirée de Bruxelles à Kars, ou de Paris à Bagdad, et sa longueur restera inférieure à la distance qui sépare Washington d'Astoria, ou bien New-York de San-Francisco. Nos plus grands fleuves sont de minces rivières à côté des cours d'eau qui sillonnent cette superficie immense, et nos lacs les plus vastes, de simples mares à côté des mers intérieures qu'on appelle là-bas les Great-Lakes. Le Mississipi est cinq fois plus long que le Rhin; le Missouri, trois fois plus que le Danube; la Columbia, quatre fois plus que l'Escaut. Réunissez ensemble les lacs de Garde, de Coniston, de Killarney, le Léman, le Loch-Lomond, ils n'occuperont pas la dixième partie de l'espace couvert par le plus petit des cinq grands lacs américains, et l'on jetterait, dans le gouffre du lac Supérieur, la Saxe, la principauté de Parme, celle de Cobourg, qu'elles n'y formeraient pas des îles plus remarquables, eu égard

à son immense nappe, que ne le sont celles qui embellissent les Lochs écossais. Enfin, bien que leur système orographique ne soit pas, en général, considéré comme l'un des traits saillants de leur structure, les États-Unis possèdent des chaînes telles que la Wasatch, dont le nom est à peine connu en Europe, et dont la masse, de même que la hauteur, est supérieure à celles des Alpes Juliennes; et la Sierra-Madre, plus connue sous le nom de Montagnes-Rocheuses, dont le plus petit pic reste inférieur au Snowdon, et le plus haut dépasse légèrement le Mont-Blanc, et qui court de Mexico à l'Amérique anglaise, sur une longueur égale à celle d'une ligne tirée de Londres à Delhi.

La population est doublée dans une période inférieure à vingt-cinq ans, ainsi que l'attestent les recensements auxquels elle est soumise tous les dix ans :

1800.....	5,305,925
1810.....	7,239,914
1820.....	9,638,131
1830.....	12,866,020
1840.....	17,069,453
1850.....	23,191,876
1860.....	31,443,221

Elle n'était, en 1790, que de 3,929,827 habitants.

Et ce même chiffre s'élève, pour 1870, à 38,650,000 habitants.

Cet accroissement tiendrait, en quelque sorte, du prodige, s'il n'y avait, pour l'expliquer, qu'une fécondité extraordinaire des mariages et l'excédant des naissances sur les décès, quelque considérables que l'on puisse les supposer dans un pays où jusqu'ici le paupérisme

n'a pas eu de prise, et qui n'avait pas connu, avant une époque toute récente, ces mises en coupe de l'humanité qui s'appellent les grandes guerres; mais le vieux monde a envoyé au nouveau une partie de ses déshérités, et, depuis 1819, époque où, pour la première fois, on a commencé d'en tenir registre, les États-Unis ont donné asile à un nombre d'émigrants qui n'est pas inférieur à 7 millions et demi, 7,753,865 d'après l'almanach de Gotha de 1872, qui a puisé aux sources de l'*American Year Book*, et dans les rapports publiés à Washington, et qui a reçu, en outre, d'autres informations officielles. Il faut remarquer, d'ailleurs, que ce n'est que tout récemment que les statisticiens de Washington ont commencé à distinguer entre les émigrants véritables et les visiteurs passagers.

Il s'en faut, d'ailleurs, que toutes les nations qui ont concouru à former ce total y soient représentées par des chiffres à peu près égaux. Tandis que la part afférente à la France n'est que de 245,000 hommes, et celle des pays scandinaves de 153,000, le contingent de l'Allemagne s'élève à 2,368,000, et celui des Îles Britanniques à 3,860,000, dont 2,700,000 Irlandais, et même près de 3 millions, si l'on tient compte des enfants d'Erin qui commencent par s'installer au Canada, et se sentent ensuite attirés par la grande République : l'almanach de Gotha évalue le nombre de ceux-ci à 3,284,491. Quant aux Allemands, malgré les cinq milliards qu'ils nous ont volés et la gloire dont Guillaume de Hohenzollern est « *tut guvert* », comme disait en France même un général prussien, *inter pocula*, ils continuent d'émigrer en masse vers l'Amérique, et l'on dit qu'à Berlin on commence à s'en émouvoir.

Chose remarquable, le plus faible contingent, après la Pologne et la Russie (8,023), est celui de l'Autriche (9,398).

Cet énorme afflux d'Irlandais et d'Allemands n'a pas eu pour l'Union que des conséquences matérielles; il a produit encore des effets moraux déjà sensibles, et destinés, avec le temps, à le devenir davantage peut-être. Lorsqu'il y a quelque quarante ans, A. de Tocqueville et M. Michel Chevalier visitaient l'Amérique, ils y retrouvaient très-vivants les deux types, le Virginien et le Yankee, le marchand et le planteur, le puritain et le country-gentleman, dont les qualités et même les travers, en s'unissant et se juxtaposant, avaient imprimé au génie américain un cachet si puissant et si original. Aujourd'hui, ces types sont obscurcis; ils deviennent rares et menacent de disparaître. L'imprévoyant et tapageur Paddy, le brutal et cupide Allemand ont fait souche, et les générations qui s'élèvent connaissent des indisciplines; des intempérances, des appétits étrangers à leurs pères. Encore, l'Irlandais est-il, lui aussi, de la famille anglo-saxonne, et c'est une longue misère qui l'a surtout dépravé; il finit par subir le double ascendant des habitudes qui l'entourent, et de son propre sort devenu moins précaire, tandis que l'Allemand reçoit moins, paraît-il, de son nouveau milieu qu'il ne lui communique.

Il convient encore d'ajouter 1 million d'Indiens et Chinois, nuisibles ou peu producteurs; puis 5 millions de noirs ou métis, hommes plutôt engourdis qu'inintelligents travailleurs, qui complètent la population.

Jusqu'en 1867, les exhibitions des États-Unis

d'Amérique, dans les concours industriels de l'Europe, étaient restées absolument insuffisantes pour faire deviner l'étendue de leurs ressources territoriales et le degré d'avancement où en est chez eux la production manufacturière. La dernière exposition nous a fourni, à ce sujet, d'amples renseignements, soit à raison des articles envoyés, soit à raison des nombreux documents répandus dans cette circonstance. On a pu voir clairement que l'activité locale s'alimente à deux sources diverses, très-abondantes l'une et l'autre. D'une part, dans quelques États, le travail manufacturier est assez développé pour qu'on puisse, dès à présent, les rattacher au groupe des régions arrivées à la plénitude de la vie industrielle; d'autre part, dans l'ouest et dans le sud, c'est la terre qui se charge de fournir la masse de la richesse locale. L'homme ne fait guère que recueillir et préparer les matières premières enfouies dans le sol ou étalées à sa surface.

L'*Annuaire des Deux-Mondes* (1864-1865), nous fournit les documents suivants :

« Le maïs est la principale denrée agricole des Etats-Unis; le froment vient en seconde ligne : l'avoine, le seigle, le sarrasin, l'orge, en troisième, suivant le rang où ils sont énoncés.

» La récolte du tabac avait donné 190 millions de kilog. en 1859; cinq ans plus tard, elle était tombée à 90 millions.

» En 1859, il y avait, en Louisiane, 1,291 plantations sucrières, et 174 seulement au commencement de 1865.

» La culture de la vigne américaine, variété distincte de la *vitis vinifera* d'Europe, s'est fort développée en Californie et dans les Etats de l'Ouest; on a peine,

cependant, à ne pas trouver exagéré le chiffre de 20 millions de ceps donné pour la Californie en 1863, quand, en 1856, ce nombre n'était que de 1,500,000. »

Nous arrivons au coton, la première des industries des Etats-Unis, et l'une des branches importantes de leur production agricole.

On croit que la première filature qui s'établit aux Etats-Unis remonte à l'année 1790, et fut construite par M. Samuel Slater, à Pawtucker, dans le Rhode-Island. Quoi qu'il en soit, les progrès de cette industrie furent d'abord lents, entravés qu'ils étaient par l'importation annuelle de grandes quantités de cotonnades d'Angleterre, où l'invention du métier mécanique avait diminué de beaucoup les frais de production. En 1813, l'invention d'un métier mécanique américain remédia en partie à ce mal, et l'établissement d'un droit de 25 0/0 *ad valorem* sur les cotons étrangers fit surgir de toutes parts de nouveaux établissements.

Enfin, un rapport de la *National Association of Cotton manufacturers and Planters*, publié en juin 1869, établissait comme suit le bilan de l'industrie cotonnière :

ETATS DU NORD.

Filatures...	693	} Consommant 398,433,133 livres américaines.
Broches....	6,452,974	
<i>Aujourd'hui 9,500,000 broches.</i>		

Les Etats où il n'y avait point de manufactures étaient, pour le Sud, la Louisiane, le

Texas, la Floride; pour le Nord, le Michigan, l'Illinois, le Wisconsin, la Californie, l'Iowa, le Nevada, le Nébraska, l'Oregon, le Minnesota.

ETATS DU SUD.

Filatures.	101	} Consommant 35,860,750 livres.
Broches..	247,583	

De même que la filature et le tissage, l'impression fait de rapides progrès, car les Américains ont pu s'assimiler d'emblée toutes les ressources industrielles, toute l'expérience de la France et de l'Angleterre. Malgré cela, la qualité n'est pas ce qui distingue les impressions américaines, et, sous ce rapport, elles restent bien inférieures aux nôtres. Elles visent au bon marché, et les indiennes des Etats-Unis sont parvenues à le réaliser, grâce à une production énorme et à l'économie dans le dessin, la gravure et les couleurs.

M. Engel, de Mulhouse, à qui nous empruntons tous ces détails (*Industrie cotonnière aux Etats-Unis, 1870*), les a complétés par de curieuses indications sur la condition physique et morale des ouvriers américains. Il est visible, selon lui, qu'ils sont mieux nourris, mieux vêtus, et, en général, mieux logés que les ouvriers européens; et leur supériorité, sous le rapport de l'instruction, est incontestable. Il loue leur tenue décente, et a remarqué chez les femmes une propreté qui touche au luxe, même à la coquetterie.

Leur industrie est lancée sur la voie d'un développement progressif, et, pour en activer l'essor, les Américains ont imaginé d'appliquer le système des grandes Compagnies à la fondation des manufactures. Toutefois, elle n'a point encore franchi tout à fait la période des frottements et des embarras qui accompagnent un apprentissage. La division du travail, par exemple, n'est pas aussi grande qu'en Europe, et restera telle aussi longtemps qu'une demande assez forte ne permettra point à chaque sorte de fabrication de vivre séparément. Les brevets d'invention, ou *patents*, ne sont assujettis qu'au droit très-modéré de trente dollars, mais leur système repose sur des bases peu rationnelles. On en délivre, en effet, pour des machines imparfaites, sous la condition que l'auteur corrigera son invention, et presque pour des machines éventuelles, puisqu'un inventeur, qui craint d'être devancé dans une découverte qu'il n'a pas encore achevée, est sûr, en s'adressant au *Patent Office*, que, pendant toute une année, il ne sera délivré de brevet à personne pour une invention semblable à la sienne.

Le matériel des exploitations rurales, comme celui des usines, s'est senti de ce même esprit de recherches. La mécanique gagne chaque jour du terrain dans l'agriculture américaine; elle va là-bas plus vite qu'en France, presque aussi vite qu'en Angleterre, où elle s'est depuis longtemps installée. A côté des moissonneuses et des faucheuses d'invention nouvelle, on aperçoit beaucoup d'autres instruments aratoires propres à rendre le travail plus rapide et plus sûr.

Il serait superflu de faire ressortir aujourd'hui les avantages d'un appareil bien différent de ceux

qui servent à l'agriculture, mais qui doit tenir sa place parmi les inventions contemporaines, je veux parler de la machine à coudre, imaginée en 1846 par M. Elias Howe, de Massachusets. On a aujourd'hui des machines à faire les boutonnières, à soutacher, à broder, à tricoter. La machine à coudre a opéré, dans la couture, une révolution véritable, qui profite aux ouvrières, dont elle simplifie la tâche et doit accroître le gain; aux producteurs d'étoffes, dont elle élargit les débouchés; au consommateur, enfin, qui paye moins cher les objets d'habillement, quoiqu'ils soient plus solidement cousus qu'à la main.

Les États-Unis en sont venus à consommer, dans leurs propres usines, le quart du coton qu'ils expédient en Europe. La ville de Lowell (Massachusets), tend à devenir le Manchester de l'Amérique du Nord. Mais une grande activité règne aussi à Providence (Rhode-Island), à Cohæes (New-York), à Manchester (New-Hampshire), à Philadelphie (Pensylvanie), à Cincinnati (Ohio), etc. — La mise en œuvre de la laine, d'une importance inférieure d'environ moitié à celle du coton, est également en voie d'amélioration et de progrès.

Dans la production et dans le travail des métaux, dans la fabrication des machines, des métiers, des outils, la cité bien connue de Pittsburg (Pensylvanie) domine toutes les autres. Fer et charbon, on y a tout sous la main. Si Lowell est le Manchester de l'Amérique, Pittsburg en est le Birmingham. Cet ordre d'applications nous fait, du reste, nettement saisir le génie américain. On le trouve ici tel qu'on l'a vu devant les grandes entreprises de travaux publics, la construction des canaux ou celle des chemins de fer. Courir au plus

pressé et arriver vite au but, tel est toujours l'instinct qui le distingue.

FRANCE.

Les mêmes maîtres qui nous ont donné des appréciations à propos de l'Angleterre agricole, sont bons à consulter, lorsqu'il s'agit de la France. Permettez-moi donc de vous rappeler la splendide description de M. L. de Lavergne :

« Ce vaste territoire, qui s'étend des Alpes aux Pyrénées, et de la Méditerranée à la mer du Nord; ce mélange de plaines, de coteaux et de montagnes, que découpent dans tous les sens les bassins de cinq grands fleuves, et qu'arrosent des centaines de rivières et des milliers de ruisseaux, comme les veines arrosent le corps humain; ces immenses herbages de la côte occidentale, ces forêts séculaires des montagnes de l'Est, ces verts pâturages du centre, ces riches vignobles de la Bourgogne et du Languedoc, ces oliviers et ces orangers de la Provence, ces moissons dorées qui flottent de tous côtés, et qui portent la plus grande récolte de blé qu'il y ait au monde; cette réunion, sous les mêmes lois, de tous les climats et de tous les peuples; ce résumé des Pays-Bas et de l'Espagne, de l'Angleterre et de la Suisse, de l'Allemagne et de l'Italie; cet assemblage vivant de toutes les diversités, c'est notre beau et cher pays, c'est la France! »

D'après les documents statistiques les plus récemment connus, nos 50 millions d'hectares imposables se décomposent ainsi :

Prairies naturelles.....	5 millions d'hectares.
Vignes.....	2 —
Jardins et vergers.....	2 —
Terres arables.....	25 —
Bois.....	8 —
Landes et pâtis.....	8 —

Total..... 50 millions d'hectares.

Les 2 millions d'hectares de jardins et vergers se décomposent ainsi :

Jardins et potagers.....	500,000 hectares.
Châtaigneraies.....	550,000 —
Oliviers.....	100,000 —
Mûriers.....	50,000 —
Pommiers et autres arbres à fruit.....	200,000 —
Pépinières, oseraies, etc...	600,000 —

Total..... 2,000,000 d'hectares.

A leur tour, les 25 millions d'hectares arables se décomposent ainsi :

Froment.....	6,500,000 hectares.
Méteil et seigle.....	2,500,000 —
Orge, maïs, sarrazin.....	2,500,000 —
Avoine.....	3,000,000 —
Racines.....	1,500,000 —
Prairies artificielles.....	2,500,000 —
Légumes secs.....	500,000 —
Cultures industrielles....	500,000 —
Jachères.....	5,500,000 —

Total 25,000,000 d'hectares.

Cet exposé explique l'immense richesse agricole de

la France, et c'est la première richesse du pays; toutefois, voyons ce qu'ont obtenu nos voisins d'Outre-Manche, moins favorisés pourtant que nous par la fertilité du sol et les avantages du climat.

Non-seulement le progrès général de la richesse et de la population a été plus rapide en Angleterre qu'en France depuis 1789, mais il s'est mieux réparti. Un seul comté, celui de Lancastre, a vu tripler le nombre de ses habitants; tout le reste a doublé. Les comtés de Middlesex et de Surrey, que couvre l'immense ville de Londres, n'ont pas plus gagné que l'ensemble du pays. En partageant l'Angleterre en deux moitiés égales, on trouve dans l'une et dans l'autre le même progrès. En Écosse, si Edimbourg et Glasgow ont absorbé presque tout l'accroissement, c'est que la différence des conditions naturelles est extrêmement marquée entre les hautes et les basses terres. L'Écosse, considérée dans son ensemble, a suivi la même progression que l'Angleterre. Je ne parle pas de l'Irlande, qui offre des phénomènes particuliers.

La population non rurale s'est encore plus accrue en Angleterre qu'en France, puisqu'elle forme les quatre cinquièmes de la population totale, tandis que chez nous elle n'en est guère que les deux cinquièmes; mais n'oublions pas que la somme des deux populations est deux fois plus forte en Angleterre. Sur beaucoup de points, il n'y a pas, chez nos voisins, de différence entre le salaire rural et le salaire urbain; et quand la différence se produit, elle ne prend pas les mêmes proportions. Le genre de vie d'un habitant de Londres diffère fort peu de celui d'un habitant de Cumberland. Comme la richesse agricole, la richesse

industrielle et commerciale est répandue plus également, et l'on ne rencontre nulle part les différences qui séparent les départements du Nord et de la Seine-Inférieure de ceux de la Lozère et des Landes. Même dans les montagnes du pays de Galles, la partie la plus pauvre et la plus stérile de la Grande-Bretagne, la population a doublé comme à Londres; elle a passé de 500,000 âmes à 1 million.

Après avoir classé les départements par régions, il peut être de quelque intérêt de les classer par ordre de richesses; c'est ce qui a été fait dans le tableau suivant, le produit des contributions en 1857 étant toujours pris pour mesure. La première colonne fait connaître la richesse intrinsèque, c'est-à-dire le produit des contributions, tant directes qu'indirectes, par hectare de superficie; la seconde donne l'aisance moyenne, ou le produit des mêmes contributions par tête d'habitant.

N°	DÉPARTEMENTS.	Par hectare.	Par habitant.
1	Seine... ..	5.181.21	142.77
2	Seine-Inférieure....	164.48	128.96
3	Nord	154.51	72.40
4	Bouches-du-Rhône.	141.38	152.47
5	Rhône.....	134.68	60.02

Cette communication est doublement instructive pour nous, habitants de la Seine-Inférieure, parce que, si, d'un côté, elle fait voir quelle place avantageuse occupe notre département, sous ce rapport, le second en France, elle montre aussi que, comme les conditions de lutte des peuples s'établissent de pays à pays, on aurait tort de se baser sur

ce qu'on voit autour de soi pour en déduire des conséquences, qui se trouvent souvent toutes différentes lorsqu'il faut établir une moyenne.

A propos de l'état industriel de la France, je ne vous retiendrai point longtemps à vous répéter des choses que vous savez tous, surtout en ce département, l'un de ceux qui montrent le plus complètement le génie industriel de la France.

C'est un fait remarquable et bien prouvé aujourd'hui, que, à peu près dans toutes les branches, les producteurs français sont ceux qui ont su atteindre le plus haut degré de perfection, mais il ne faut pas oublier qu'il résulte de cette tendance même à la perfection une entrave à la production la plus considérable et la moins coûteuse.

Il n'est aucune industrie importante qui, pratiquée en Angleterre ou aux Etats-Unis, n'ait des représentants en France; et il ne faut pas oublier non plus que, lorsqu'il s'agit des objets de grande consommation, nous sommes les premiers à rechercher les produits étrangers, qui coûtent moins cher.

Or, il ne faut pas se dissimuler qu'avec la tendance inévitable des différents peuples vers la liberté des échanges, l'industrie tend à se monopoliser dans les pays qui produisent au moindre prix, parce que tous les consommateurs s'adressent à eux. Dès lors, ceux qui n'ont point atteint le même degré de bon marché, soit par leurs qualités industrielles, soit par leurs aptitudes commerciales, courent grand risque de voir diminuer leur importance manufacturière, au grand préjudice des travailleurs; et il y a là pour la France matière à réflexion.

Chez nos voisins d'outre-Manche, le génie commercial semble avoir précédé l'esprit industriel, qu'il a pris pour ainsi dire par la main, couvert de son égide, animé de son souffle, pressé de son ardeur. Chez nous, au contraire, c'est l'esprit industriel, c'est l'intelligence des données intimes d'une fabrication régulière, c'est le génie du bon goût qui prédominent. Au lieu d'être stimulée par le commerce, qui lui ouvre et lui garantit des débouchés, comme en Angleterre, l'industrie a été obligée, en France, et elle l'est encore, de solliciter l'assistance, d'éveiller l'énergie d'un commerce trop faiblement constitué, trop peu sûr de son lendemain, trop dépourvu de ces points d'appui solides que possèdent nos voisins sur tous les points du monde, et qui ont été les colonnes de tout leur édifice industriel.

AGRICULTURE. (1)

L'agriculture étant la base de la richesse nationale dans chacun des trois pays que nous comparons, nous commencerons par elle, en mettant en relief *l'influence des machines*.

Reconnaissons d'abord qu'elle est, dans tous les trois, très-avancée; qu'elle y a réalisé d'importants progrès, et que la marche ascendante qu'elle continue de suivre promet aux générations futures une vie bien plus facile et bien plus large que celle dont nous jouissons nous-mêmes.

La production agricole représente, en France, 5 milliards; en Angleterre, 4 milliards; aux Etats-Unis,

(1) Voir les tableaux, planche n° 2.

7 à 8 milliards. N'oublions pas que c'est ici le cas surtout d'avoir présent à la mémoire le rapport, que nous avons précédemment montré, entre la surface d'un pays et le nombre de ses habitants, car il fait voir combien la balance est en faveur de l'Angleterre, qui, la moins bien partagée pour le climat, la plus petite et la plus habitée, parvient, cependant, à produire 0,80 0/0 de la France, tandis que sa surface est 0,58 seulement; en outre, malgré l'infériorité de son sol, le revenu de l'hectare est de 400/0 plus élevé qu'en France. Quant aux États-Unis, l'immensité de leur territoire étant toujours en voie d'accroissement et de défrichement, nous devons prendre d'autres termes de comparaison, et reconnaître qu'ils sont bien avancés également, puisqu'une population seulement un peu plus forte que la nôtre, obligée d'occuper un sol quinze fois plus grand, parvient à lui faire produire pour une valeur de 7 à 8 milliards quand nous ne produisons que 5 milliards. Ces chiffres montrent seuls combien l'emploi des *machines* aide l'agriculture en Angleterre et aux États-Unis.

Les céréales étant le but principal de toute culture, voici quelle en est la production dans les trois pays que nous étudions :

France. 3 milliards et demi.

Angleterre. 2 milliards.

États-Unis. 4 milliards et demi.

A côté de beaucoup d'autres productions générales, que nous passons sous silence, il est bon de faire remarquer que chaque pays a sa culture spéciale :

Pour la France : vin . . . 1 milliard et demi.

— L'Angleterre : viande 1 milliard un tiers.

— Les États-Unis : coton 1 milliard un tiers.

Comme exemple du concours précieux fourni à l'agriculture anglaise par les machines, M. Léonce de Lavergne cite l'exemple suivant :

« Dans une de ces réunions qui se tiennent souvent
» en Angleterre, chez un cultivateur renommé pour
» étudier sur place les procédés et les résultats, le
» public agricole a été témoin, l'année dernière, d'un
» véritable tour de force. C'était chez M. Fisher Hobbs,
» membre de la Société royale d'agriculture. Un champ
» de quinze acres ou six hectares était couvert, le matin,
» d'une superbe récolte de froment parvenue à sa
» maturité; après que les visiteurs l'ont admiré dans
» cet état, il a été moissonné à la machine, et une
» partie du grain, moulue immédiatement, a servi à
» faire le pain qu'on a mangé au repas offert, suivant
» l'usage, aux hôtes du domaine; en même temps, le
» champ a été labouré à la vapeur, fumé largement,
» et ensemencé en turneps avant la chute du jour. Je
» tiens ces détails d'un témoin oculaire. De pareils
» prodiges ne s'accomplissent pas sans de grands frais,
» et ne peuvent prétendre à donner immédiatement
» des résultats rémunérateurs. Ils servent seulement
» à montrer l'état des esprits et l'indomptable persé-
» véralice des efforts. »

Les États-Unis sont la terre classique de la machine agricole; elle y est universelle, et appliquée à toutes sortes de travaux pour lesquels nous ne la croyons même pas applicable, habitués que nous sommes à la densité de la population, au prix peu élevé de la main-d'œuvre et à l'exiguïté de nos champs. Mais, de l'autre côté de l'Atlantique, tout cela change, et, il faut bien que le fermier qui, avec sa seule famille, entreprend la culture

de plusieurs centaines d'acres, trouve d'autres ressources que celles de ses bras; la nature, toujours libérale, a répondu aux efforts de son intelligente persévérance en lui fournissant de nombreux animaux qu'il a su dompter, et d'ingénieux appareils qui centuplent ses forces.

L'examen comparatif et résumé des divers tableaux qui concernent l'agriculture dans les trois pays est incontestablement à l'avantage de l'Angleterre. La moins bien dotée pour la richesse naturelle et l'étendue du sol, aussi bien que pour le climat, elle obtient cependant une très-grande quantité de céréales et la plus grande partie de la viande qu'elle consomme, le produit le plus cher en agriculture.

Quant aux États-Unis, tous les avantages naturels possibles, fertilité du sol, abondance de soleil et de cours d'eau, étendues immenses et presque inépuisables de terres attendant la semence, sont à leur disposition; mais il faut reconnaître que leurs laborieux colons sont dignes de posséder de telles richesses, car ils en savent tirer un admirable parti.

Tout cela n'empêche pas que notre France, dans son ensemble, ne soit probablement la plus grande nation agricole du monde, grâce à son excellent sol et à l'esprit prévoyant et économe de ses nombreux habitants, qui, presque tous, pratiquent la culture ou s'y intéressent; mais, en même temps, il faut reconnaître que cette source de richesses pourrait avec l'emploi des *machines* et de *procédés perfectionnés de culture*, produire bien davantage dans l'intérêt de tous.

INDUSTRIES

D'EXTRACTION ET DE PRODUCTION (1).

Après avoir parlé des fruits que donne le sol cultivé, il est naturel de mettre en relief les autres produits que la terre fournit à l'homme; — et c'est ainsi que nous arrivons à comparer entre elles les industries d'*extraction* et de *production*. — Prenons d'abord la houille, si justement appelée le pain des machines; — elle se trouve en abondance dans les trois pays dont nous parlons, mais son exploitation n'a pas la même importance dans chacun d'eux. Ainsi les États-Unis, qui possèdent, d'après les gisements houillers jusqu'ici reconnus, environ douze fois la richesse de toutes les mines d'Europe réunies, sont ceux qui produisent le moins de houille; l'Angleterre, au contraire, avec son sol si restreint, produit vingt fois plus que les États-Unis et sept fois plus que la France. — Notre pays est riche en houille, mais il exploite peu ses mines, ce qui paraît anormal, vu la grande consommation de l'industrie française.

L'un des meilleurs organes spécialistes de la presse anglaise, le *Colliery-Guardian*, vient de présenter un résumé très-intéressant du mouvement d'exportation des houilles anglaises à l'étranger depuis vingt ans, et, après en avoir fait ressortir la progression colossale, il accompagne ce tableau de réflexions générales et particulières, dont il importe, au point de vue commercial, de retenir les termes et de faire son profit pour l'avenir.

(1) Voir les tableaux, planche n° 3.

« Il résulte dit-il, de l'examen du tableau ci-dessus, qui
» représente l'ensemble du trafic avec les autres nations,
» que, depuis vingt ans, l'exportation des charbons
» anglais a triplé d'importance et de valeur (1). Ainsi,
» en 1856, l'exportation générale ne dépassait pas
» 5,879,779 tonnes, tandis qu'en 1876, elle a atteint le
» chiffre trois fois plus élevé de 19,830,363 tonnes.

» En ce qui concerne la France particulièrement, le
» charbon anglais paraît devoir supplanter le charbon
» belge sur les marchés du Nord et de l'Ouest. Voici
» depuis 1870, la progression qui a été constatée :

» En 1871.....	2.006.152 tonnes.
» En 1872.....	2.191.855 —
» En 1873.....	2.475.649 —
» En 1874.....	2.370.661 —
» En 1875.....	2.706.210 —
» En 1876.....	3.250.599 —

» Le résultat net de cette progression est une aug-
» mentation de 60 0/0 pendant cette période de six
» années ; mais il ne sera pas sans intérêt de constater
» qu'en 1816, l'exportation des charbons anglais pour
» la France ne s'élevait qu'à 19,060 tonnes ; elle
» est donc aujourd'hui *cent soixante-dix fois* supérieure
» à ce qu'elle était à cette époque.

» Cette proportion tend encore à s'accroître, si l'on en
» juge par ce qu'ont été les exportations du mois de dé-
» cembre dernier, comparées à celles du même mois
» dans les trois dernières années.

(1) Nous devons comprendre dans les chiffres ci-dessus les
charbons employés par la marine anglaise.

» En 1874, elles ont été de...	206.010 tonnes.
» En 1875	— de... 255.744 —
» En 1876	— de... 279.910 —

Fonte de fer. — C'est elle que nous prendrons pour servir de base à nos calculs sur le mouvement métallurgique et pour résumer l'importance de la construction.

Comme pour la houille, l'Angleterre et les États-Unis sont bien plus riches que la France en gisements de minerai; mais, bien que celle-ci produise moins que sa voisine d'outre-Manche, qui est le grand constructeur du monde entier, il faut reconnaître que, sur le terrain métallurgique, la France a, depuis longtemps, fait de très-grands progrès; elle exporte et lutte honorablement contre sa rivale.

Aux États-Unis, la production du fer est immense, et reçoit sur place des applications sans nombre. C'est ainsi que, dans les cinq dernières années, les États-Unis ont pu fournir, pour leurs seuls chemins de fer, plus de 1 milliard de tonnes de rails, qu'ils eussent demandés à l'Europe il y a dix ans.

Filature. — Comme spécimen de *production*, nous avons choisi la filature de tous les textiles, parce que c'est la branche industrielle qui emploie le plus grand nombre de bras, de machines et de capitaux. — La France produit un peu moins que les États-Unis et cinq fois moins que l'Angleterre.

J'ai eu l'avantage d'exposer devant vous, dans un précédent entretien, que c'est surtout le coton qui, depuis le commencement du *xix^e* siècle, a donné les résultats les plus remarquables comme travail et comme culture.

Pour vous faire saisir toute l'importance du mouvement auquel donne lieu le coton, je me bornerai à rappeler que les États-Unis produisent seuls près des $\frac{3}{4}$ des 1 milliard 200 millions de kilogrammes que fournit le monde ; ce coton est transformé par 70 millions de broches, occupant 5 millions d'individus. Les $\frac{6}{10}$ de tous ces chiffres sont la part de l'Angleterre ; celle des États-Unis est de $\frac{1}{10} \frac{1}{2}$; il reste, pour la France, moins de $\frac{1}{10}$.

Bien plus encore que l'agriculture, le mouvement des industries d'*extraction* et de *production* met en relief le génie industriel qui caractérise particulièrement la laborieuse Angleterre ; dans ces spécialités, elle a une avance considérable sur les nations ses rivales.

A la louange des États-Unis, il faut reconnaître d'immenses progrès réalisés, et une progression si rapidement croissante, que, dans certaines branches, elle fait à l'Angleterre une concurrence souvent heureuse.

Quant à la France, nous avons le regret de la voir la moins avancée dans ces industries qui, à l'époque où nous vivons, ont une si grande importance pour la fortune publique d'une nation, et nous craignons que le rôle de producteur, qui s'obtient surtout grâce aux machines, ne vienne à s'amoindrir pour elle.

MOUVEMENT COMMERCIAL (1).

Les conséquences d'une grande production agricole et manufacturière sont les échanges entre nationaux

(1) Voir les tableaux, planche n° 4.

ou entre nations; aussi, le mouvement commercial a-t-il une grande importance dans les trois pays que nous comparons; d'abord, parce qu'ils sont eux-mêmes très-peuplés, et puis, parce que, entretenant des relations entre eux et avec le reste du monde, ils font un grand commerce d'importation et d'exportation, lequel constitue même le développement le plus considérable de leur activité. Négligeant les effets du commerce intérieur forcément proportionnel au nombre des habitants, nous voyons l'importation donner :

Pour la France.....	3 milliards	1/2.
Pour l'Angleterre	9	— 1/3
Pour les Etats-Unis.....	3 milliards	•

Et l'exportation :

Pour la France.....	3	— 3/4
Pour l'Angleterre.....	5	— 1/2
Pour les Etats-Unis.....	3	— 1/2

Certes, tous ces chiffres sont énormes, et, au premier abord, on ne songe qu'à s'étonner de leur importance; mais, en établissant tous les rapprochements auxquels ils se prêtent, on ne tarde pas à comprendre qu'ils ont des significations très-différentes. Le mouvement de l'importation et celui de l'exportation expriment à peu près la même valeur, comme chiffres, aux Etats-Unis et en France; en outre, ils se font à peu près exacte compensation. Mais, si l'on examine l'Angleterre isolément, on remarque que ce pays, qui est le moins peuplé, le plus petit comme territoire national, fait cependant, tant pour l'importation que pour l'exportation, un chiffre d'affaires plus fort que celui des deux autres nations réunies.

Si l'on cherche la preuve de l'activité des échanges dans le mouvement des postes et du télégraphe; aujourd'hui presque exclusivement employés pour la conclusion des transactions, on voit que le service des *Postes* transporte :

En France.....	53,400,407 lettres.
En Angleterre.....	979,000,000 —
Aux Etats-Unis.....	630,000,000 —

Quant aux Télégraphes, ils transmettent :

En France.....	10 millions de dépêches.
En Angleterre.....	12 — —
Aux Etats-Unis...	12 — —

La longueur des lignes télégraphiques est :

En France.....	123,000 kilomètres.
En Angleterre.....	170,000 —
Aux Etats-Unis.....	257,000 —

La supériorité de l'Angleterre, au point de vue de l'activité commerciale, est un axiôme; cependant, le rapprochement et la comparaison avec les deux autres nations qui, après elle, sont incontestablement les plus avancées dans ces voies, sont seuls capables de faire comprendre quelle est sa puissance!

Après être allée chercher par tout le globe pour près de 10 milliards de produits de toute nature, l'Angleterre, avec son génie commercial, parvient à réexporter pour la moitié de ce chiffre colossal, et souvent, n'en doutez pas, à renvoyer ces mêmes produits travaillés par elle à ceux qui les lui ont fournis.

En indiquant tout à l'heure le mouvement des *Postes* et des *Télégraphes*, je donnais la preuve la plus

sérieuse qui puisse venir appuyer les chiffres du commerce; mais il s'attache à ces signes un intérêt particulier, provenant de l'usage, parfois très-différent, que font les divers peuples des mêmes moyens de correspondance.

Le mouvement des postes est en Angleterre dix-huit fois, et aux Etats-Unis presque douze fois plus considérable qu'en France: mais d'un autre côté, on est étonné de constater que le service télégraphique est moins important en Angleterre qu'en France, aussi bien qu'aux Etats-Unis. Il faut en conclure, sans doute, que le calme et le formalisme des Anglais s'accommodent surtout de la poste, tandis que l'activité fiévreuse des Américains préfère le télégraphe; nous, Français, nous paraissions tenir le juste milieu!

INDUSTRIE DES TRANSPORTS (1).

Après les nomenclatures spéciales à *l'agriculture*, à *l'industrie* et *au commerce*, il est intéressant de considérer si les industries des *transports*, qui sont tantôt cause, tantôt effet dans les échanges et les transactions, obéissent aux mêmes lois, et sont, pour nos trois différents pays, dans des proportions conformes à leurs autres facultés. — Commençons par la voie la plus usitée aujourd'hui, celle des chemins de fer.

Ils mesurent :

En France, 20,000 kilom. — Recettes, 840 millions.
Angleterre, 26,000 kilom. — Recettes, 1,400 millions.
États-Unis, 117,000 kilom. — Recettes, 2,600 millions.

(1) Voir les tableaux, planche n° 5.

Puissance maritime :

En France,	navires à voile .	842,000,000 de ton ^a .	
—	d° vapeur.	13,000,000	—
En Angleterre,	d° voile .	4,108,000,000	—
—	d° vapeur.	1,871,000,000	—
Aux Etats-Unis,	d° voile .	3,615,000,000	—
—	d° vapeur.	1,185,000,000	—

Le mouvement maritime représente :

En France	14,000,000 de tonneaux.	
En Angleterre	107,000,000	—
Aux Etats-Unis.	45,000,000	—

C'est dans l'industrie des transports que l'Angleterre et les Etats-Unis font remarquer leur plus grande activité; en effet, leurs puissants moyens de transport suffisent non-seulement pour eux-mêmes, mais aussi pour les autres pays, dont il font, en grande partie, le service.

D'après ce que nous avons vu touchant l'agriculture l'industrie et le commerce, il semble naturel que l'Angleterre et les Etats-Unis continuent de prendre une part plus grande que la France à l'industrie des transports, et qui soit en rapport avec les autres branches de l'activité commerciale, mais on ne s'attend pas à voir que ce développement est relativement plus considérable encore; c'est pourtant là qu'est la vérité!

Prenons d'abord les chemins de fer; leur développement est en Angleterre presque le double de celui des lignes françaises, si l'on tient compte de la surface des deux pays; quant aux recettes qu'ils effectuent, elles sont proportionnelles à la longueur des lignes

exploitées. Aux Etats-Unis, le développement des voies ferrées est six fois environ plus grand qu'en France ; mais, eu égard à la surface du territoire, leur importance, leurs recettes ne sont pas, en ce moment, plus considérables ; il est à remarquer cependant que les voies ferrées, de création récente pour la plupart, ont pris, dans ce pays, depuis peu d'années, un développement incomparablement plus grand qu'ailleurs. Ce fait nous amène à penser que si le mouvement progressif continuait, les Etats-Unis se rapprocheraient bientôt de l'Angleterre.

Les chemins de fer étant essentiellement l'engin des transports intérieurs, c'est à la *puissance maritime* qu'il faut s'adresser, pour mesurer l'importance du trafic entre les différents pays du globe. L'Angleterre marche toujours en tête ; ses moyens sont les plus puissants de tous ; ses navires à voile présentent un tonnage aussi considérable que ceux des Etats-Unis et de la France réunis ; quant à sa flotte à vapeur, ainsi que le disait récemment le *Times*, elle est plus importante que celle de toutes les autres nations ensemble, et lui assure, par conséquent, le véritable empire des mers.

Il ne faut donc pas s'étonner, après ce que nous venons de voir de sa *puissance maritime*, si les *transports maritimes* effectués par l'Angleterre, tant pour son propre compte que pour celui des autres nations, sont les plus considérables du monde ; mais il n'en est pas moins digne de remarque que les Etats-Unis et la France réunis ne parviennent point à effectuer plus des deux tiers du chiffre qu'atteint la seule Angleterre.

Il est évident que les nations les mieux outillées pour opérer les transports, et surtout celles qui ont fait la plus grande application de la vapeur, doivent réaliser à leur profit des avantages considérables, aussi bien comme influence commerciale que comme influence politique: c'est ce qu'a merveilleusement compris l'Angleterre, avec son esprit prévoyant, et elle a su s'assurer ainsi une supériorité durable.

RÉFLEXIONS

SUR LES TABLEAUX QUI PRÉCÈDENT.

Au point de vue spécial où nous nous sommes placés pour examiner *les machines* et suivre leur influence, en agriculture, en industrie, en commerce et en transports, il est hors de doute que si l'Angleterre devance encore les États-Unis, ces deux peuples sont loin devant la France.

Et, lorsque l'on a étudié tous ces tableaux et comparé ces circonférences, qui obligent les yeux à traduire à l'esprit leurs différences, il reste, comme impression générale, que le rôle de notre cher pays est, même en agriculture, inférieur à celui des deux autres nations avec lesquelles nous avons fait la comparaison. Il est étonnant, en effet, qu'étant donné le nombre de ses habitants, sa position géographique, l'étendue de son territoire, la fertilité de son sol et les richesses qu'il renferme, la France ne produise pas davantage, elle surtout qui jouit d'une si grande réputation d'amour du travail et de l'économie,

enfin, d'intelligence ! Comment se fait-il que nous ne nous attachions pas plus à profiter de ces avantages que Dieu nous a donnés, et que nous n'ayons pas compris que, dans les temps où nous vivons, les premières places appartiennent aux nations qui appliquent leurs soins, non-seulement à pouvoir se suffire à soi-même, mais, surtout, à être indispensable aux autres ?

Une nouvelle et très-importante remarque est à faire : c'est que la situation actuelle, que nous avons constatée pour les trois pays comparés dans les différentes phases de leur activité, ne constitue pas le *statu quo* immuable ; en effet, l'histoire du passé, et même l'histoire d'hier nous apprennent que l'Angleterre, que nous avons vue occuper le premier rang, en fait d'industries *d'extraction* et de *production*, l'Angleterre, qui se montre *l'agent de transports* le plus actif, est, en même temps, le pays qui a fait, dans toutes ces branches, les progrès les plus rapides et les plus constants.

Les États-Unis font aussi des progrès considérables. Après avoir concentré, pendant de longues années, leurs forces sur l'agriculture, leur élément naturel, ils sont arrivés à chercher à se suffire à eux-mêmes, presque en tous points, et ils y sont si bien parvenus, qu'ils sont, depuis longtemps, la nation du monde qui peut le mieux se passer des autres (ainsi que l'a prouvé cette guerre de la sécession, qui a duré cinq ans) ; puis, l'ambition leur est venue de faire concurrence à l'Angleterre, comme pourvoyeurs du monde ; or, ils s'avancent avec tant de hardiesse et de bonheur dans cette voie, que leur production est aujourd'hui à redouter dans les industries métallurgiques, dans le

traitement du coton et dans les transports ; et ils progressent tellement, grâce à l'émigration qui, chaque année, vient augmenter leurs moyens d'action, et, par conséquent, en diminuer le prix de revient, qu'on en arrivera sans doute à voir, à bref délai, la lutte s'accroître jusqu'au préjudice de l'un ou de l'autre de ces deux colosses de la production !

Or, que s'est-il passé en France, dans le même temps, et pour les mêmes branches de l'activité ? Eh bien, il faut le reconnaître, notre importance, comme pays de production, a fait des progrès si lents que, comparativement à nos rivaux, nous sommes restés en arrière ; cela est vrai, notamment pour l'industrie de l'*extraction* de la houille, aussi bien que pour le travail des textiles, et particulièrement du *coton*, ainsi que pour l'industrie des *transports*.

Incontestablement, notre *agriculture* est en progrès constant et régulier, au point de vue de la quantité produite, mais elle ne recherche pas assez les procédés économiques de production.

Quant au *mouvement commercial*, il a pris un essor notable, surtout depuis 1860, époque où les traités de commerce généraux ont accru les relations internationales, et il est certain que, de ce côté, la France a rencontré un utile emploi pour ses forces et un placement pour son épargne.

Mais on ne peut que regretter que, dans le même temps, le *mouvement industriel*, qui est le véritable caractère de la *production*, n'ait pas suivi aussi la voie du développement, sans laquelle le pays arrivera forcément à ne faire qu'un commerce d'*importation* ; or, il est incontestable que, dans sa position

spéciale, c'est surtout par la *production* que la France a le plus de chances d'augmenter sa situation dans le monde.

Après ces quelques déductions générales, je n'irai pas plus loin, parce qu'il deviendrait très-délicat et trop complexe de vouloir faire une analyse complète de situations, dont mon but spécial était seulement de faire constater, par les yeux, l'existence au jour où nous parlons.

Il reste donc bien entendu que la France est moins avancée que ses rivales, au point de vue du commerce et de l'industrie ; mais il n'en faut pas conclure, pour cela, que notre pays soit, en résumé, dans une position qui laisse beaucoup à désirer. Nous constatons, au contraire, que, grâce à son énergie pour le travail, à son esprit d'épargne, à son intelligence et à son génie propre, la France a une situation financière excellente ; rien ne le montre mieux que l'énorme rançon qu'elle vient de payer, et que le lourd service de dette publique auquel elle doit satisfaire chaque année.

Nous allons donc examiner, maintenant, ce point de vue spécial de la *situation financière*, et voir quels sont les origines et les emplois que les trois pays font de leurs ressources diverses, et surtout de leur capital. Les nouveaux tableaux qui vont servir à cette démonstration, feront la contre-partie des premiers ; et c'est avec eux que nous arriverons à déduire la morale de cette étude, ainsi que nous l'avons fait dans notre premier entretien, où nous avons démontré et les circonstances physiques qui ont accompagné la création des machines, et les immenses conséquences morales de leur développement.

SITUATION FINANCIÈRE (1).

DETTE PUBLIQUE. — SERVICE DE LA DETTE. — Dans un exposé comme celui-ci, c'est une chose délicate et sujette à erreur que de vouloir donner l'appréciation de la fortune publique d'un pays; mais il est toujours facile de juger sa situation financière, en la déduisant de sa dette et de son crédit, qui sont de notoriété universelle.

C'est ce que nous allons faire, et d'autant plus volontiers, qu'en procédant ainsi nous sommes bien assurés d'arriver à des conclusions légitimes.

Dettes publiques :	France	18,750 millions.	
—	Angleterre . . .	19,400	—
—	États-Unis . . .	11,350	—
Service de la dette :	France	1,150 millions.	
—	Angleterre . . .	740	—
—	États-Unis . . .	540	—

La dette publique est, en France, de 15 0/0 environ moindre que celle de l'Angleterre; mais elle est de 40 0/0 supérieure à celle des États-Unis.

Le service de la dette est, en France, le plus fort qui existe en ce moment dans le monde; il demande un tiers de plus de ressources que celui de l'Angleterre, et il est plus que le double de celui des États-Unis. Ces diverses situations s'expliquent, malgré quelques contradictions apparentes. En effet, la France, avec ses emprunts récents, faits à un taux élevé, est obligée de payer des intérêts plus considérables que l'Angleterre, dont le crédit et le capital sont les plus puissants qui existent. Les mêmes remarques peuvent

(1) Voir les tableaux, planche n° 6.

s'appliquer, avec des variantes, à la situation des États-Unis.

Nous le voyons donc, la situation de la France est excellente, et elle doit tendre à s'améliorer, à mesure qu'elle aura amorti et diminué sa dette.

Mais, comme l'on pourrait douter de l'excellence du procédé que j'emploie pour démontrer que l'état de la France est très-satisfaisant au point de vue des finances, après avoir prouvé qu'il laissait beaucoup à désirer sur tant de points, qui sont des sources puissantes de richesses pour les autres pays, je vais vous citer le témoignage que rendait, dernièrement, à ce sujet, un Anglais, membre du Parlement et économiste distingué, M. Rathbone, qui s'adressait, ce jour-là, à Londres, à une importante délégation des *Trades'-Unions*.

Il venait de parler de la dette de l'Angleterre, qui, à son avis, s'amortissait lentement, et de la fortune générale, qui ne suivait pas une progression rapide, par le fait des appétits excessifs de luxe et de l'intempérance répandus dans la classe ouvrière, tandis qu'aux États-Unis, l'amortissement de la dette était important, et la balance du commerce avec l'Angleterre, qui avait toujours été contre eux pour des sommes considérables, était maintenant en leur faveur pour presque autant. Puis il ajoutait : « Ce qui se passe » sait, enfin, en France, était bien digne d'une grande » attention, et c'était un mémorable spectacle que celui » d'une nation, à peine échappée au genou de son » vainqueur (*so recently risen from under the heel of* » *the conqueror*), qui pouvait lui payer l'énorme rançon » de 5,000,000,000 de francs sans effort apparent. »

Une voix dans l'auditoire s'étant écriée : « Ces milliards, elle les remplacera : *She will get it all back again*, » l'orateur a immédiatement repris en ces termes : « On me dit que la France reprendra sa rançon ; mais elle l'a déjà reprise, et plus encore, mais non par la guerre. Le conquérant qui lui avait extorqué ces cinq milliards, n'en est devenu que plus extravagant dans ses dépenses, et plus pauvre ; le vaincu et le débiteur de cette immense somme, non-seulement a pu, grâce à son industrie et à son esprit d'épargne, l'économiser, mais il paraît plus prospère que les Allemands, et, selon toute apparence, qu'aucun autre pays de l'Europe. »

Vous le voyez donc, Messieurs, la France a une situation prospère ; mais cette prospérité pourrait être plus grande encore, si notre cher pays, s'affranchissant de ses routines et de ses traditions, se livrait avec plus de hardiesse aux grands et féconds efforts de l'agriculture, du commerce et de l'industrie, et recourait de plus en plus à l'usage des machines.

EMPLOI DES RESSOURCES

DU BUDGET DES DÉPENSES (1).

La situation financière d'un pays étant établie, le service de sa dette publique étant satisfait ; il reste à connaître l'emploi qu'il sait faire des sacrifices imposés à la fortune publique pour répondre aux besoins des services d'intérêt général, et quelle est l'importance de ces sacrifices.

(1) Voir les tableaux, planche n° 7.

La destination des ressources diffère naturellement selon les pays ; mais, par cela même, il est incontestablement très-intéressant de voir, dans cette destination, la plus sincère traduction des tendances, des aptitudes et du caractère des peuples que nous avons sous les yeux.

Nous allons donc nous livrer à ce dernier examen ; mais, pour simplifier, nous choisirons seulement ceux des services qui sont les plus propres à fournir les indications relatives au sujet spécial que nous traitons, et qui, par conséquent, ont rapport à l'influence matérielle et aux conséquences morales de l'emploi *des machines*.

Budget des Dépenses :	France	2.500 millions.	
—	Angleterre.	2.100	—
	Etats-Unis.	1.400	—
Guerre.....	France.....	500	—
—	Angleterre.	380	—
—	Etats-Unis.	165	—
Marine militaire.....	France.....	135	—
—	Angleterre.	280	—
—	Etats-Unis.	105	—
Travaux publics.....	France....	160	—
—	Angleterre.	25	—
—	Etats-Unis.	150	—
Instruction publique..	France	38	—
—	Angleterre.	80	—
—	Etats-Unis.	50	—

Nous avons vu, tout à l'heure, que la France n'avait pas la dette la plus considérable, car l'Angleterre

doit plus qu'elle ; les Etats-Unis seuls sont bien moins obérés. Quant au service de la dette publique, nous avons vu que c'était en France qu'il était le plus lourd, et nous avons expliqué cette situation par les conséquences de la guerre de 1870. Ce n'est pas une raison pour que le budget des dépenses ordinaires de l'Etat soit, en France, plus élevé qu'ailleurs ; cela est vrai pourtant, et, au premier abord, cette constatation peut donner lieu à une réflexion consolante, et la voici : Si, après avoir été obligée d'affecter de si grosses sommes au service des intérêts de sa dette, la France est encore assez bien dans ses affaires pour pouvoir dépenser plus que les autres, c'est qu'elle est très-riche ; en effet, nous voyons les impôts rentrer avec facilité ; cela est incontestablement vrai.

Mais, après tout, il n'est pas défendu d'examiner quel est, pour tous les points, l'emploi de ce budget, et, après avoir constaté à quels services il est appliqué, de faire des comparaisons avec ce qui se passe dans les autres pays, pour arriver à conclure si quelques-unes de ces dépenses peuvent ou doivent donner lieu à des économies, à des modifications, ou, enfin, à des suppressions.

Constatons donc que, pour la *guerre*, la France dépense 500 millions, tandis que l'Angleterre ne dépense que les trois quarts de cette somme, et les Etats-Unis un tiers seulement.

Pour la *marine militaire*, la France dépense 135 millions, l'Angleterre un peu plus du double de cette somme, mais les Etats-Unis dépensent infiniment moins.

Réunissons les chiffres affectés à ces deux services ;

ils forment l'ensemble des engins de guerre, et soit sur terre, soit sur mer, ils constituent les moyens d'agression et de défense. La France et l'Angleterre dépensent à peu près la même somme, soit 635 et 665 millions; mais les Etats-Unis ne dépensent que 40 à 45 0/0 de ces chiffres. Or, de quelle façon chaque pays emploie-t-il cet argent, et quels sont la tendance et le but de ses armements ?

C'est la France, nous l'avons vu, qui dépense le plus pour son armée de terre; c'est elle, en effet, qui entretient le plus d'hommes sur pied; sa flotte est moins considérable que celle de l'Angleterre. A part les garnisons importantes qui sont dans les provinces de l'Algérie, elle n'envoie que quelques hommes, et un petit nombre de navires pour surveiller des colonies qui n'ont qu'une importance secondaire; l'armée et la flotte se trouvent donc généralement dans l'intérieur du pays.

L'Angleterre entretient une armée de terre beaucoup plus faible, qui se trouve, en grande partie, en dehors de la patrie, dans ses nombreuses colonies, et surtout aux Indes, où elle assure le respect du drapeau national. Quant à cette immense flotte, qui est plus que le double de celle de la France, elle répond, chacun le sait, aux besoins de protection nécessaire à ce grand commerce de l'Angleterre, qui s'exerce dans toutes les mers et dans tous les pays du monde; en un mot, elle est nécessaire pour maintenir la domination ou le protectorat que 28 millions d'Anglais exercent sur un nombre décuple d'habitants répandus sur le globe terrestre.

Les Etats-Unis, nous l'avons vu, dépensent, pour

leurs armées de terre ou de mer, 40 ou 45 0/0 de l'argent qu'emploie l'Angleterre ou la France. Ce chiffre semble assez faible par lui-même; mais, si on en veut donner un commentaire, il est bien aisé de faire voir que ce pays, d'une étendue aussi considérable, quoique environné de bien des côtés par des peuplades sauvages qui lui disputent la possession du sol, ou par des peuples civilisés qui, étant en état de guerre très-fréquent chez eux et entre eux, l'obligent à se mettre souvent sur la défensive, entretient une armée relativement très-faible, quant à l'importance de sa flotte. De même que pour l'Angleterre, l'importance s'explique par un commerce très-grand à protéger, et par une étendue de côtes considérable sur les deux Océans et sur le golfe du Mexique.

Après cette constatation des moyens de défense ou d'agression qu'entretient chaque peuple, et l'examen des causes qui peuvent les motiver, n'est-on pas amené à conclure, pour la France, que le budget de la guerre, pris dans son ensemble, est la plus improductive des dépenses, et surtout, lorsqu'on emprunte des enseignements à l'histoire, à dire avec assurance, qu'il eût été bien préférable, pour notre pays, de rechercher les conquêtes dues à l'esprit industriel, plutôt que de se laisser aller à des tendances belliqueuses, qui l'ont finalement amoindri!

Le budget des *travaux publics* emploie, en France, 125 millions; en Angleterre, 25 millions, et, aux Etats-Unis, 150 millions.

Pour la première fois, nous trouvons un chapitre où les Etats-Unis font la plus grosse dépense, c'est pour les travaux d'intérêt général que nécessitent l'immense

étendue de leur territoire et leur jeunesse comme peuple. Mais il faut bien se garder de croire que la somme imposée à la fédération représente, comme chez nous, l'ensemble des dépenses des travaux publics, car il y a une somme bien plus considérable que dépense l'administration particulière de chaque Etat.

Pour l'Angleterre, qui compte tant de siècles d'existence, mais où l'initiative privée n'attend pas que l'Etat soit obligé de tout faire, le budget des travaux publics est nul en comparaison de celui de la France.

Il y a, sans doute, encore un enseignement précieux à retenir pour nous sur ce point, car nos travaux publics sont loin d'être complets, à cause peut-être de notre excessive centralisation, qui annule l'individu et rapporte tout à l'Etat !

Notre revue se termine par le budget de l'*Instruction publique*, pour lequel la France affecte 38 millions, l'Angleterre 80 millions, et les Etats-Unis 50 millions.

Arrivés à ce point capital, l'instruction publique, Messieurs et chers Collègues, après avoir simplement constaté des chiffres, au lieu d'établir des commentaires détaillés sur les plus ou moins grosses sommes qu'affecte à ce service chacun des pays que nous comparons, je viens, ne me préoccupant que du sujet que j'ai entrepris de traiter, rattacher la situation que nous présente l'application pratique de ce budget spécial aux conséquences morales de l'adoption des *machines*, qui nous faisaient conclure, dans un précédent entretien, à la liberté plus grande de l'individu et au plus grand développement de l'instruction publique ; et s'il est vrai que, nous, Français, nous soyons assez riches pour avoir le plus gros budget de dépenses qui

soit au monde, il est au moins étonnant que nous soyons assez parcimonieux pour n'en affecter que un centième et demi à *l'instruction publique*, la plus productive des dépenses, et cela, dans le temps même où nous voyons l'Angleterre et les Etats-Unis affecter à ce service environ quatre centièmes de leur budget respectif ! Et cependant, combien l'état de développement *de la machine*, accompagnant celui *de l'instruction publique*, prouve-t-il que nos rivaux sont plus avancés que nous sous ce dernier rapport !

CONCLUSIONS GÉNÉRALES.

Les tableaux que j'ai fait passer sous vos yeux, Messieurs et chers Collègues, dénotent incontestablement que, des trois pays que nous venons d'examiner au point de vue *de l'emploi avantageux qu'ils ont su faire des machines*, la France est moins avancée que ses deux rivales et amies ; mais elle peut faire des progrès nouveaux, et nous devons conclure, de ceux qu'elle a réalisés depuis la date néfaste de 1870, qu'elle cherche à se rapprocher d'elles dans les applications matérielles.

Dans le domaine moral, s'il était juste de reconnaître, tout à l'heure, que l'amour de la liberté était également cher aux trois grandes nations que nous comparons, il faut bien constater que l'usage qu'elles en ont su faire est bien différent ; nous devons donc y chercher une conclusion pour la France ; or, pour cela, ne remontons pas plus loin qu'un siècle en arrière ; c'est, en effet, de 1778 que date l'indépendance

américaine; c'est de 1789 seulement que nous voyons la France vouloir décider elle-même de son administration intérieure.

Quel calme profond, quelle sagesse politique ont présidé au grand développement du commerce et de l'industrie de l'Angleterre, et quelle immense situation en est résultée pour ce grand pays! Quel merveilleux essor et quel accroissement a pris, depuis un siècle, cette jeune République américaine, qui n'a cessé de marcher dans la voie qu'elle avait choisie, de ne s'en remettre qu'à elle du soin de ses propres affaires. Par contre, quelles convulsions nombreuses et fatales à son développement ont agité la France, changeant sans cesse de gouvernement et de systèmes, obligée, tous les quarts de siècle, de recommencer sa tâche interrompue par les révolutions! Aussi, et c'est là la conséquence du lien très-réel qui unit l'état politique du pays à la question que je traite au point de vue social, combien les arts industriels, les relations commerciales, les revenus du travail qui sont dus à *la machine*, ont-ils été moins féconds en France qu'en Angleterre et aux États-Unis!

Pour terminer, Messieurs et chers Collègues, il me faut, après vous avoir retenu par d'aussi longs détails, en tirer des conclusions d'une utilité incontestée; c'est ce que je ferai, en empruntant à M. Guillaume-Tell Poussin celles qu'il donnait à propos de la nation américaine, mais qu'on peut appliquer aux trois peuples dont nous avons parlé, et surtout à la France!

« Les machines, en général, et surtout l'application
» de la vapeur à nos moyens modernes de production

» et de transport ont, dit-il, déjà apporté un change-
» ment incalculable dans l'économie politique, qui
» doit encore s'agrandir de tout l'avenir réservé à ce
» dernier élément; et on peut, dès aujourd'hui,
» constater parmi leurs nombreux résultats, les sui-
» vants, comme les plus importants : à savoir, que
» les masses consomment en proportion des facilités
» qu'elles ont de se procurer, soit des objets de
» première nécessité, soit des objets de luxe; que
» les agriculteurs ne sont pas les seuls producteurs
» avantageux; que le plus sûr moyen d'augmenter la
» population, c'est de lui faciliter les moyens de
» pourvoir à son existence; qu'une nation peut s'en-
» richir, quoique les importations dépassent la valeur
» de ses exportations; que, comme conséquence même
» de cet excès, l'or et l'argent ne sauraient être
» retenus; que, lorsque cela serait même possible, le
» public y perdrait plus qu'il n'y gagnerait; en d'autres
» termes, que les métaux précieux doivent être con-
» sidérés comme des matières ordinaires dans le
» commerce; que la richesse nationale est mieux
» servie par l'intérêt particulier laissé à lui-même,
» que par l'intervention du gouvernement; que toute
» espèce d'industrie qui ajoute à la somme totale
» du bien-être de la société, profite au corps de la
» nation dans les mêmes proportions qu'elle profite
» aux individus; que le luxe, lorsqu'il est le résultat
» du travail, ne peut être dangereux; qu'enfin, chaque
» nation a un intérêt direct à la prospérité de celles
» qui l'avoisinent. »

Faut-il citer encore devant vous l'avis spécial que,
dans son remarquable travail sur les États-Unis

d'Amérique, dont, après Michel Chevalier, A. de Tocqueville, Guizot et Ed. Laboulaye, il célèbre les bons exemples, M. A. Froust de Fontpertuis donne à la France « qui ne doit plus désormais s'attacher à » chercher, soit à Rome, soit à Sparte, les formules du » droit moderne, et nous conseille, au contraire, si » nous voulons devenir experts dans l'administration » de nos propres affaires, de profiter avec soin de » l'expérience des peuples qui, comme l'Angleterre et » les Etats-Unis, nous ont précédés dans les voies » fécondes de la liberté ! »

Quant à la conclusion spéciale que je dois à mon sujet, je la formulerai simplement, Messieurs et chers Collègues, en vous disant que j'appelle de tous mes vœux les temps où nous pourrons voir notre cher pays consacrer une moindre part de ses précieuses ressources au budget de la guerre, parce que, ce jour là, l'instruction publique sera mieux dotée, et notre laborieuse France, plus riche en *machines*, occupera un rang plus élevé dans la lutte féconde des peuples voués à l'agriculture et à l'industrie.

NOTE
SUR
LA TACHYMÉTRIE
DE M. LAGOUT

PAR M. LUDOVIC GULLY, MEMBRE RÉSIDANT.



MESSIEURS,

M. Lagout, ingénieur des ponts et chaussées, est l'inventeur d'une nouvelle méthode d'enseignement, qui permet de faire comprendre les règles les plus essentielles pour la détermination de la surface des corps et de la cubature des solides à des personnes tout à fait étrangères à la géométrie rationnelle.

C'est afin de former rapidement un personnel technique, lorsqu'il fut nommé ingénieur en chef de la ligne de l'Adriatique, que M. Lagout dut recourir au seul procédé pratique, le procédé concret et raisonné, qui s'est propagé sous le nom de tachymétrie (*tachus*, prompt).

La vérité fondamentale de la tachymétrie est la naissance du carré par le croisement de deux fils à plomb et de deux niveaux qui seraient plans.

Suivant M. Lagout, la tachymétrie, qui s'impose par l'évidence, doit être la base de toute instruction élémentaire, et doit même précéder la lecture, comme étant une leçon de choses nécessaires.

« Avant que d'écrire, apprenez à penser. »

Les principales règles de la tachymétrie sont : la mesure des équarris, pointus et tronqués, plus les quatre règles de l'arithmétique, et, en outre, celles d'intérêts et de partages.

La tachymétrie se divise en trois géométries indépendantes :

Géométrie naturelle,

Géométrie savante

Et géométrie raisonnée.

Dans la première division, les règles de comptage des carreaux d'une fenêtre, de piles de pavés, et de mesure des tas de sable, sont établies de la façon la plus simple :

Le moyen naturel de comptage d'objets tous égaux, et empilés en nombres égaux dans la longueur, la largeur, la hauteur ; en rang, en file, en colonne, conduit à cette règle : Compter les objets, en rang, en file, en colonne, et multiplier ces trois nombres entre eux, dans l'ordre que l'on voudra.

Le tas de sable se mesure en l'égalisant en couche, dans une boîte équarrie, puis en comptant le nombre des millimètres linéaires contenus dans la longueur, la largeur, la hauteur de la couche, et en multipliant l'un des nombres par le produit des deux autres.

Le système métrique de la tachymétrie est formulé de façon à donner le sentiment des mesures qui le composent.

Ainsi, le millimètre peut être considéré comme l'épaisseur moyenne de dix épaisseurs de cheveux.

Le centimètre est la largeur moyenne des ongles de la main, le pouce non compris ; le décimètre, la plus grande largeur de la main ; le mètre, la hauteur moyenne de l'homme, entre la ceinture et les pieds, ou une fois et demie le pas ordinaire du fantassin, ou le plus grand pas d'un homme.

La géométrie savante comprend le grand principe d'évidence de la tachymétrie, à savoir : Les objets qui sortent du même moule sont égaux, ainsi que leurs moitiés ou leurs doubles, leurs tiers ou leurs triples, etc., etc.

Le matériel de l'enseignement tachymétrique consiste dans trois objets qui se retrouvent partout : le fil à plomb, le niveau et l'équerre. Il est aussi dans une petite boîte de manipulation appelée guidon métrique, boîte dont les modèles font voir, toucher, sentir les vérités utiles chaque jour, dans les arts et métiers.

Le tas de cailloux contenu dans le guidon résume, à lui seul, les règles de mesure de toutes les formes géométriques.

Les trois formes possibles des corps sont les équarris, contenant les carrés, rectangles et cubes ; les pointus, où sont compris les triangles et les pyramides, et les ronds, tels que le cercle et la sphère, ainsi que leurs dérivés.

Les surfaces et volumes de ces différents corps sont déterminés exactement par la méthode tachymétrique,

sans aucune démonstration technique, et de façon à laisser dans l'esprit de l'élève un souvenir durable.

Le tableau noir et la craie ne présentent, généralement, tout d'abord, à l'esprit que confusion, ou, tout au moins, exigent une tension qui rebute souvent les jeunes intelligences.

Les figures coloriées en vert et rose, de M. Lagout, frappent au contraire, et ne demandent aucune attention forcée pour être comprises. Lorsqu'on ne les a plus sous la main ou sous les yeux, il reste toujours, de leur disposition ou de leurs propriétés, quelque chose qui revient quand même à la mémoire, et facilite, par suite, la solution d'une démonstration à faire.

C'est ainsi que les règles de l'équivalence, de la surface du triangle, du volume de la pyramide, sont pour ainsi dire rendues palpables, et sans le secours d'aucune formule ou figure plus ou moins compliquée.

Citons encore la démonstration matérielle du carré de l'hypoténuse, aussi simple qu'ingénieuse. Un carré rose, mobile, au centre d'un autre plus grand et peint en vert, fait comprendre, avec le bon sens naturel, la relation qui existe entre les carrés faits sur chacun des trois côtés de l'équerre.

Dans la troisième géométrie, l'auteur examine successivement les corps tronqués, et l'application de sa méthode aux arts et métiers.

Des formules exactes et faciles à retenir sont établies pour la détermination de la surface du trapèze et du tas de cailloux, et permettent, pour ce dernier cas, de se passer des deux règles fausses, dites des moyennes, malheureusement encore en usage, règles faisant tort au fournisseur ou à l'acheteur.

Enfin, différentes applications au toisé des arbres sur pied, au pesage des fers ouvrés, etc., complètent l'exposé des principes tachymétriques.

En résumé, la méthode d'enseignement de M. Lagout peut être exposée à de jeunes enfants ou à des personnes tout à fait étrangères aux connaissances géométriques, mais que leur profession oblige d'en faire l'application à chaque instant.

Cet exposé peut être fait sans aucune préparation préliminaire ; il y a donc double économie de temps et certitude dans les résultats obtenus, en enseignant cette méthode.

On ne peut donc que désirer de voir se répandre la brochure de M. Lagout et le guidon métrique qui l'accompagne, et dont les prix sont accessibles à tous (1).

Les instituteurs pourraient faire un excellent usage de cette méthode d'enseignement auprès de leurs élèves, et les chefs de chantier y trouveraient, sans difficulté, de nombreuses et utiles applications à faire dans les travaux dont ils sont chargés.

Enfin, l'immense avantage de pouvoir mesurer juste avec des règles simples suffit, à lui seul, à faire adopter la méthode tachymétrique que les esprits, même les plus rebelles à la science, peuvent facilement comprendre en très-peu de temps.

Rouen, le 11 avril 1877.

(1) Cahier d'un soldat du génie, 1 fr. ; guidon métrique, 5 fr.

LE CAFÉ



HISTOIRE, SCIENCE, HYGIÈNE.

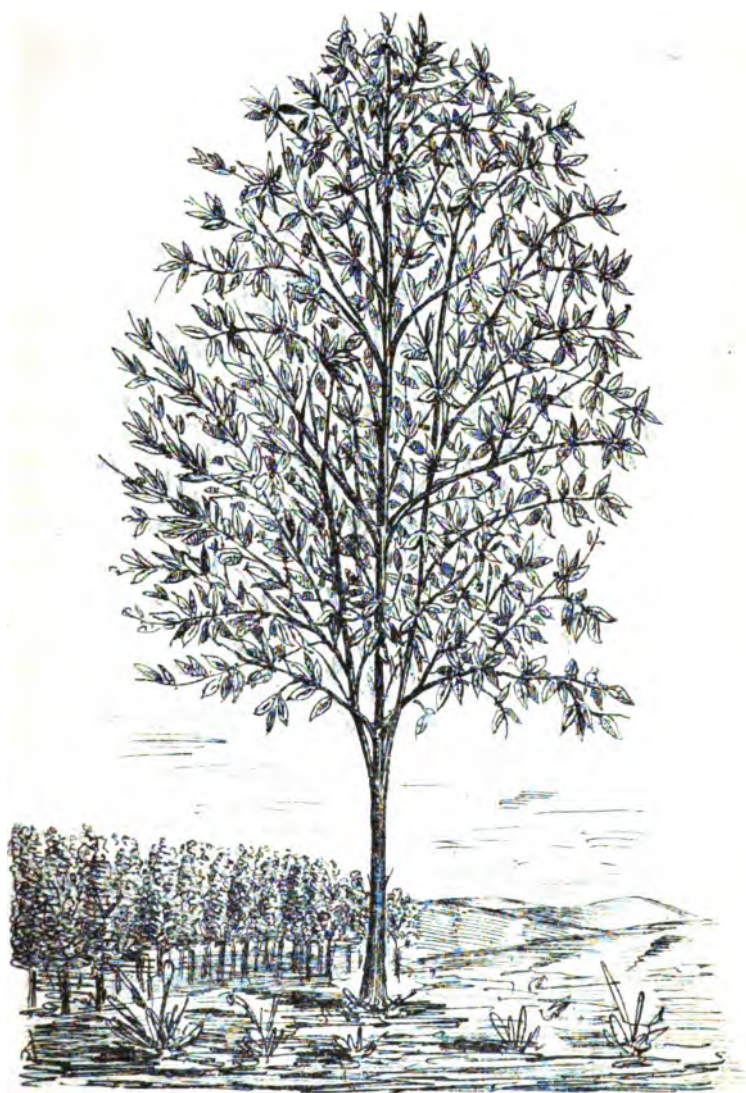
Par M. le Docteur Am. LE PLÉ.

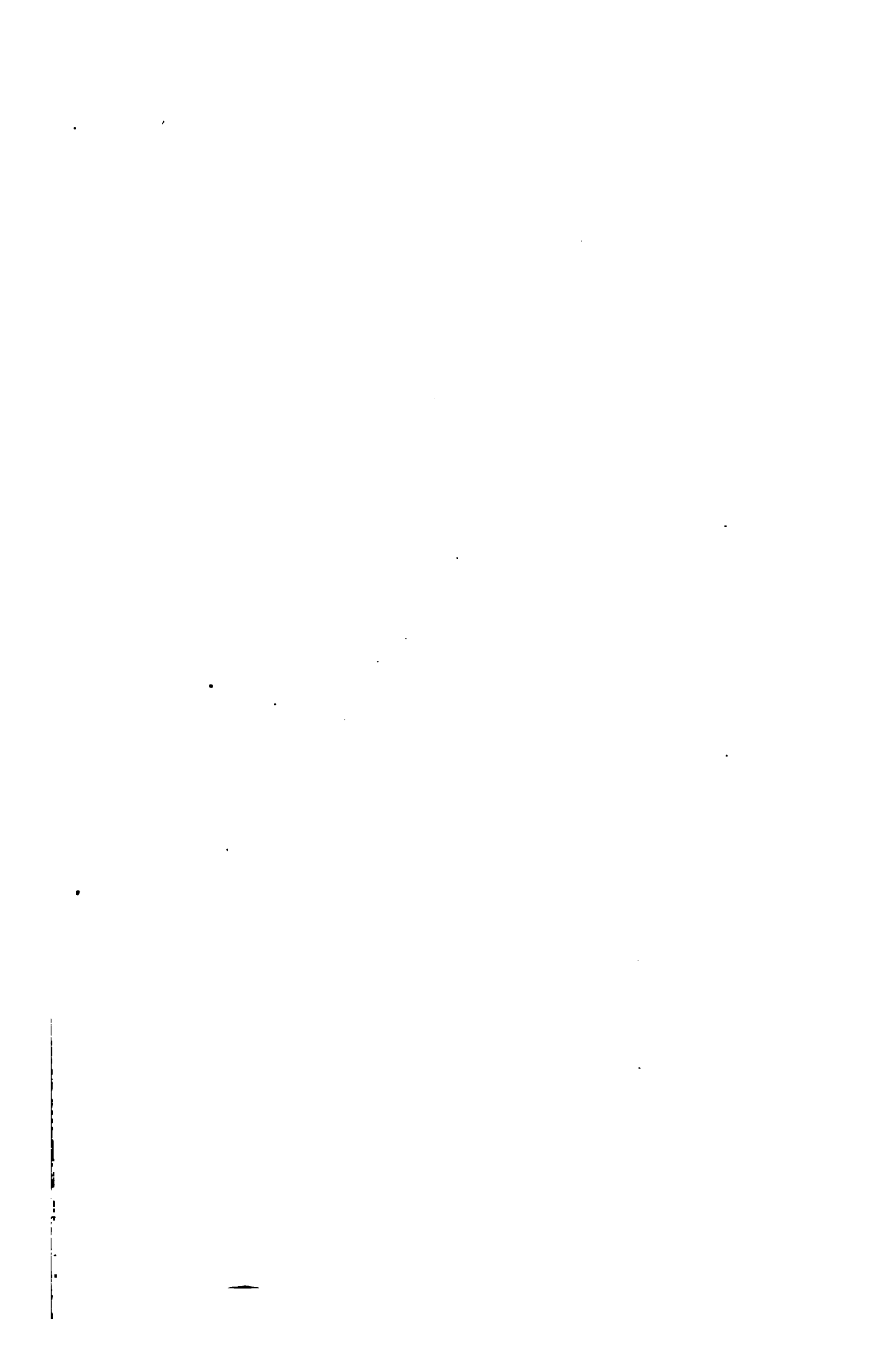
Ancien Président.

En 1688, Philippe-Sylvestre Dufour, marchand à Lyon, publiait la seconde édition de son livre intitulé : *Traitez nouveaux et curieux du café, du thé et du chocolat, ouvrage également nécessaire aux médecins et à tous ceux qui aiment leur santé*. Elle est ornée de gravures et de vignettes sur acier : trois représentent un Chinois, un Musulman et un Mexicain, tenant en main une tasse fumante; une autre reproduit l'*ibrique* ou *coquemard*, *pot* pour faire cuire le café, la tasse pour le boire, et l'instrument qui servait à le brûler. Les rapports de l'auteur avec les marchands du Levant lui avaient fourni les renseignements les plus complets sur la nouvelle denrée qu'il décrit comme « une espèce de légume. »

Ph. Dufour, réunissant ainsi, en un seul traité, les trois produits étrangers, dont l'importation était récente alors, a été imité par d'autres auteurs. Je ne citerai que Zimmermann, en Suisse, au siècle dernier, et, de nos jours, en France, Payen, M. le professeur Fonssagrives et M. le docteur A. Riant.

Il était dans la destinée du café, du thé et du chocolat d'être ainsi rapprochés, malgré l'immense





distance qui sépare leurs contrées natales, et malgré la diversité de leur origine botanique, parce qu'ils sont venus en même temps des extrémités du monde; parce que leurs rôles ont une grande analogie; parce qu'ils exigent, tous trois, l'action du feu pour être transformés en produits alimentaires; parce qu'enfin ils fournissent à la chimie, comme caractère commun, un principe actif, une base identique.

Mais le sujet serait trop vaste, si nous voulions ici suivre nos devanciers. Nous nous bornerons à parler de celui qui occupe le premier rang dans nos mœurs alimentaires : le café.

* * *

Il s'appelle, en botanique, *Coffea Arabica*. C'est la graine d'un arbuste des Rubiacées, de cette famille qui donne la garance à l'industrie, le quinquina et l'ipécacuanha à la pharmacie.

* * *

Son histoire commence par des légendes. En Perse, on dit que Mahomet étant malade, l'ange Gabriel inventa ce breuvage pour lui rendre la santé. Suivant les Arabes, un pauvre derviche, d'autres disent le chevrier d'un couvent de Maronites, aurait remarqué l'agitation de ses bêtes lorsqu'elles avaient brouté certain arbrisseau, auquel on n'avait pas encore porté d'attention. Le derviche en fit l'essai sur lui-même, puis il éprouva une gaité surnaturelle. Le supérieur du couvent, d'après d'autres, fit bouillir des graines dans de l'eau, qu'il administra à ses moines pour les empêcher de dormir pendant les prières

nocturnes , *ne officii nocturni tempore dormirent, potandum præbuit*. L'épreuve ayant été suivie de succès, les qualités du breuvage furent divulguées bientôt.

La Haute-Egypte, l'Ethiopie et l'Abyssinie sont considérées, généralement, comme le berceau du café. Il est reconnu qu'au ix^e siècle de l'Egire (vers le milieu de notre xv^e siècle), les Arabes commençaient à le cultiver. Ils le nommaient *cahoûeh* (force, vigueur). Ils l'appelleront ensuite *cophé*, *cavé*, *cavet*, *cahué*, *caveah*, *choana*, *chaona*, *cahueh*. Un muphti (oracle de la loi) nommé Gemaleddin, pontife de la ville d'Aden, dans l'Etat d'Yémen ou Arabie heureuse, l'apporte de Perse. Il décide les dervis à faire usage de la nouvelle boisson, afin de faciliter les prières de nuit. Les habitants d'Aden suivent bientôt leur exemple; « les gens de loi pour étudier, les artisans pour travailler, les voyageurs pour marcher la nuit. » Les faquirs eux-mêmes, ces pauvres moines voués aux austérités et aux tortures, ne tarderont pas à prendre le café jusque dans la mosquée.

D'après un auteur du siècle dernier, l'introduction du café en Turquie date de l'époque où Sultum Sélim subjuga l'Egypte : 1517 et 1518. Les Turcs y trouvèrent son usage établi depuis longtemps, sans doute à cause du voisinage des Arabes qui le connaissaient, dit-il, depuis plus de sept cents ans.

D'Aden, l'usage de la fève d'Yémen s'étend à la Mecque, à Médine, au Caire, à Damas, à Alep. Au milieu du xvr^e siècle, le café est servi à Constantinople et en Grèce. Mais les délices du nouveau breuvage semblaient avoir refroidi la ferveur envers Allah. Les

mosquées étaient désertées. On s'en prit au café. Il fut prohibé. On ne recula pas devant la violence. Ainsi, vers 1528, suivant un écrivain arabe, des buveurs surpris dans une cahué, sont incarcérés. On ne leur rend la liberté que le lendemain, avec le souvenir de dix-sept coups de bâton. La persécution assurera la vogue du café. Bientôt, au Caire, en vingt-cinq ans, 2,000 boutiques seront consacrées à sa vente.

« Les Turcs, écrivait le voyageur Jean Thévenot au milieu du *xvii^e* siècle, ne se contentent pas de boire du café en particulier dans leurs maisons : il y a encore dans les endroits les plus considérables des villes, quantité de boutiques publiques qu'ils appellent Cahué-Kuné, ou maison à boire du café. Ils s'y rendent presque à toutes heures, pour y en prendre, sans distinction de qualité, à la réserve des grands : et ils y passent, en différents temps, une grande partie de la journée à se divertir dans des entretiens vagues qui, sans s'attacher à rien, ne laissent pas de se prendre à tout. Les affaires d'Etat s'y mettent quelquefois sur le tapis. Les contes gais, facétieux et récréatifs n'y sont pas oubliés, chacun y en fait à son goût. Les maîtres de ces lieux-là, par une Politique intéressée, les rendent les plus agréables et les plus commodes qu'ils peuvent ; ils y entretiennent même des chanteurs et des joueurs d'instruments pour donner du plaisir à ceux qui y sont, et ne négligent rien de tout ce qu'ils peuvent croire y pouvoir attirer plus de monde. La Compagnie y est ordinairement nombreuse ; mais le grand concours y est sur les trois ou quatre heures après midi. » C'était, d'ailleurs, un devoir de politesse d'offrir chez soi le

café à tout visiteur : l'oubli de cette attention n'était pas une inconvenance ; c'était une injure. Il n'y avait d'exception à l'usage du café, que pendant le Rhamadan ou carême.

Des établissements d'un ordre moins élevé existaient déjà, d'après le même auteur. « Il y a, dit-il, plusieurs » cabarets publics de Cahué, où on le fait cuire dans » de grandes chaudières. En ces lieux, toutes sortes » de personnes se peuvent rendre sans distinction de » Religion ny de qualité ; et il n'y a point de honte d'y » entrer, plusieurs y allans pour s'entretenir : il y a » même au dehors du logis des bancs de massonnerie, » avec des nattes par dessus, où s'assoient ceux qui » veulent voir les passans, et être à l'air. Il y a ordi- » nairement dans ces Cavehanes plusieurs violons, » joueurs de flûtes et Musiciens, qui sont gagés du » maître du Cavehane pour jouer et chanter une bonne » partie du jour, afin d'attirer le monde. Quand quel- » qu'un est en un Cavehane, et qu'il y voit entrer des » personnes de sa connaissance, s'il est un peu civil, » il donnera ordre au Maître de ne point prendre de » leur argent, et cela par un seul mot, car lorsqu'on » leur présente du Cahué, il n'a qu'à crier : Giaba, » c'est-à-dire gratis. »

Le premier Européen qui ait parlé de la fête d'Yémen, est Prosper Alpin, auteur d'un *Traité des Plantes d'Egypte et Médecine des Egyptiens*, qui voyageait en Egypte à la fin du xvr^e siècle. Viennent ensuite Vestingius, le Vénitien Petro della Valle, le voyageur anglais Edward Terry (dans ses récits sur le Mongol) ; Duloir, décrivant les mœurs des Turcs, dans son voyage au Levant ; Mr. de Bourges, qui,

dans la relation du voyage de Mr. l'évêque de Béryste, en Cochinchine, signale le café comme remplaçant le vin chez les Mahométans.

La denrée orientale apparaît en 1583, importée par les Hollandais. Cinquante ans plus tard, le chancelier Bacon en fera mention dans les termes suivants :
« Les Turcs ont une sorte d'herbe qu'ils appellent »
» Café, qu'ils font sécher et mettent en poudre pour la »
» boire dans l'eau chaude ; ils disent qu'elle leur donne »
» du courage et de la vigueur d'esprit ; mais qu'étant »
» prise en trop grande quantité elle le trouble : ce qui »
» fait connaître qu'elle est de la nature des remèdes »
» somnifères. » François Bacon parlait du café comme Sénèque avait parlé de la pauvreté. Ils ne s'étaient jamais connus.

Un marchand, nommé Edwards, introduit le café à Londres, en 1644. Un serviteur grec, qu'il avait amené et qui excellait dans l'art de préparer le nouveau breuvage, ouvrait ensuite une boutique dans *Newman's Court Cornhill*. Sur le même emplacement se trouve aujourd'hui le célèbre *Virginia Coffee-house*. La nouvelle denrée fut bientôt populaire. En 1675, à l'occasion de troubles, sous Charles II, on fermait 3,000 salles de café.

Suivant Ph. Dufour, toute la France connaissait le café, quelques années plus tard. On sait d'ailleurs que Petro della Valle l'apportait à Marseille, en 1654. Sous Louis XIII, on vendait, au Petit-Châtelet, une décoction désignée sous le nom de Cahové, à laquelle on attribue une certaine parenté avec le café. Ce fut Soliman-aga, ambassadeur de la Sublime-Porte auprès de Louis XIV, qui fut le véritable introducteur du café à Paris. Bientôt,

un Arménien, nommé Paskal, s'installait à la foire de Saint-Germain, en 1669, pour y vendre le nouveau breuvage. Après la foire, il transférait son débit sur le quai de l'Ecole ; et, quelques années plus tard, il se retirait au profit de deux successeurs, Procope et Grégoire. François Procope, originaire de Sicile, fondait, en 1689, une salle rue Saint-Germain-l'Auxerrois, en face de la Comédie-Française ; elle devint le rendez-vous des acteurs et des beaux-esprits. Au xviii^e siècle, elle était restée le foyer des discussions littéraires et surtout de la critique dramatique. Hier encore, on y montrait la table qui servait à Voltaire pour ses parties d'échecs avec Piron.

Cependant le café Procope eut des concurrents ; et peu à peu le nombre de ces établissements devint considérable. Ils étaient fréquentés par les amateurs des jeux de dames et d'échecs, par les hommes de lettres et par les grands seigneurs. Ils devinrent les lieux de réunion des divers partis qui se disputaient le pouvoir à la fin du dernier siècle. Le 12 juillet 1789, à la nouvelle de la chute de Necker, ce fut d'un café que sortit Camille Desmoulins pour annoncer le défi jeté par le renvoi du ministre, et s'écrier : aux armes !

L'usage de prendre du café dans les réunions intimes, était moins répandu. On cite la munificence de Thévenot donnant, le premier, du café à ses amis, en 1647.

Aujourd'hui les cafés offrent un lieu de réunion aux agriculteurs, aux industriels et aux négociants pour traiter les affaires ; aux officiers de terre et de mer pour se rencontrer, à défaut de foyer ; aux désœuvrés

pour se distraire en fumant, en jouant, en lisant les feuilles publiques, en oubliant les préoccupations du toit domestique, en jouissant d'un confortable que la plupart ne trouvent point dans leur intérieur. Enfin, ces établissements donnent trop souvent asile aux ivrognes, qui viennent importuner les gens paisibles.

* * *

Le commerce des liquides était libre encore en 1676. Des lettres-patentes du 22 janvier qualifièrent les débitants de café marchands d'eau-de-vie, et les réunirent en communauté. L'article 3 de l'ordonnance du 15 mai suivant, leur donnait le droit exclusif de vendre le café en grain, en poudre, en boisson. Louis XIV ayant besoin d'argent, supprima, en décembre 1704, cette communauté au profit de maîtrises héréditaires, qu'il fit vendre à son bénéfice. Dix mois ensuite, la révocation de l'édit fit reparaitre les privilèges. Enfin, après divers changements, la liberté fut rendue aux débiteurs par le mouvement social de 1789.

La loi du 24 avril 1816 impose à ceux qui voudront ouvrir un café, l'obligation d'en faire la déclaration et de prendre une enseigne pour indiquer leur qualité de débitant. Cette formalité a cessé d'être suffisante, avec le décret de janvier 1852 : il fallut une permission administrative. L'autorité se réserva le droit d'ordonner la fermeture des cafés, soit pour contraventions aux lois et règlements, soit au nom de la sûreté publique. Aujourd'hui, il suffit généralement de présenter un certificat de moralité pour être autorisé à ouvrir un de ces établissements.

* * *

Revenons à l'introduction du café, pour nous occuper de son implantation et de sa culture. En 1714, Pancras, bourgmestre d'Amsterdam, envoie au roi de France un caféier, qui est planté à Marly. Le 4 mai 1715, de Jussieu en présente la description à l'Académie des Sciences, sous le nom de *Jasmin d'Arabie à feuilles de Laurier, dont la semence est connue sous le nom de Café*. L'arbuste de Marly produit des rejetons qui sont transférés au Jardin du Roi. On projette l'introduction, aux colonies, de ce nouvel élément de culture. Jusqu'à la fin du siècle précédent, le café consommé en Europe avait été importé des contrées orientales. Nicolas Witsen, d'Amsterdam, avait transplanté, le premier, l'arbrisseau de Moka en Arabie, à Batavia, dans l'île de Java, capitale des possessions indiennes. Une tentative pour introduire deux sujets aux Antilles, en 1717, fut moins heureuse. A un Dieppois, au jeune capitaine des Clieux, était réservé l'honneur de doter nos colonies d'une nouvelle source de richesses. Il partit de Nantes pour la Martinique, en 1723, avec trois pieds de caféier provenant du Jardin du Roi, dirigé par Antoine de Jussieu. Deux périrent pendant la traversée. C'était le triste début d'une série d'épreuves. Mais sa persévérance devait en triompher. « Garni de sa terre natale, dit M. l'abbé Lecomte, » le précieux arbuste fut placé dans une caisse de bois » impénétrable au froid, et recouverte par un châssis » de verre, fait de manière à absorber le plus petit » rayon de soleil. Afin de doubler la chaleur, on » avait ménagé une ouverture hermétiquement fermée » pour y introduire le calorique nécessaire dans les » jours sombres et pluvieux..... Comme on rappelait



Tiré des Mémoires de l'Académie royale des Sciences (1713).

» à des Clieux que la plante devait être arrosée tous
» les jours abondamment, il jura sur son honneur que
» *plutôt que d'y manquer, il préférerait mourir de*
» *soif.* » Il eut à déjouer la basse jalousie d'un homme de
l'équipage, qui, dans l'impossibilité de lui enlever son
pied de caféier, en détacha une branche. Aussi, à partir
de ce moment, des Clieux n'oubliait-il jamais d'emporter
la caisse auprès de son lit, pendant la nuit. En appro-
chant de Madère, le navire eut à soutenir la canonnade
d'un pirate de Tunis : mais notre capitaine était homme à
vendre chèrement sa vie. Au moment où le comman-
dant agresseur se présentait à bord du navire français,
des Clieux lui abattit la tête d'un coup de hache, et le
caféier fut sauvé ! Un nouveau péril attendait le
navire, quelques centaines de lieues avant d'arriver à
la Martinique. Au milieu d'une épouvantable tempête,
il donna contre un récif ; une voie d'eau se déclara ;
il fallut jeter une partie du lest à la mer, et même
sacrifier quelques barils d'eau pour alléger le poids du
chargement. Quand le calme fut rétabli, on répara le
vaisseau ; mais on ne ressentit plus la moindre brise,
et la chaleur devint accablante. La provision d'eau
touchait à sa fin ; le pauvre caféier se flétrissait
malgré le sacrifice du capitaine, qui se privait de sa
ration quotidienne en faveur de la précieuse plante :

De l'humide élément qu'il refuse à sa vie,
Goutte à goutte il nourrit cette plante chérie.
L'aspect de son arbuste adoucit tous ses maux ;
Clieux rêve déjà l'ombre de ses rameaux,
Et croit, en caressant sa tige ranimée,
Respirer en liqueur sa graine parfumée.

Encore quinze jours d'angoisses, et, lorsqu'il jeta

l'ancre dans le port de Saint-Pierre, il ne restait plus une goutte d'eau à bord ; mais la plante était sauvée, la colonie allait être enrichie, et des Clieux avait tenu son serment. A peine débarqué à la Martinique, il plantait l'arbuste. « Au bout de dix-huit ou vingt mois, » dit-il, j'eus une récolte abondante : les fèves furent » distribuées aux maisons religieuses et aux habitants » qui connaissaient le prix de cette production. »

C'est de ce caféier légendaire que sont venues toutes les plantations des Antilles et de l'Amérique du Sud, représentant aujourd'hui plus des deux tiers de la production totale du globe, qu'on estime en moyenne à 345 millions de kilogrammes. Le Brésil seul en fournit 175, Haïti 17, Guayra 17, Cuba et Porto-Rico 14, Costa-Rica et Guatemala 12 1/2, les Antilles françaises, anglaises et hollandaises, 4. En Asie, Ceylan fournit 50, Java 40, Sumatra 9 et Moka à peine 2 1/2. Le chiffre de l'importation, il y a vingt ans, était de 53,777,162 kilogrammes : celui de la consommation de 27,985,000.

La diversité de ses patries d'adoption a modifié inégalement les qualités et la valeur du café, depuis le Moka qui est le plus exquis, mais aussi le plus rare, jusqu'au Brésil qui est l'espèce la plus vulgaire.

En 1726, les Français avaient étendu la nouvelle culture dans la Martinique, aux Antilles, à la Guadeloupe, à Saint-Domingue et à Cayenne, trente années plus tard, jusqu'à la Jamaïque. Les immenses plantations de ces contrées, avec la faible production de l'Arabie, de l'Inde, puis de la côte occidentale d'Afrique avoisinante, ont toujours approvisionné la consommation de plus en plus étendue.

On payait le café 140 livres le 1/2 kilogramme, ou plutôt la livre, à la fin du xvr^e siècle. Mais, dès 1675, son prix fut mis à la portée de toutes les bourses par des marchands ambulants. Il ne coûte aujourd'hui en moyenne que 2 fr. 50 c., avec les droits importants qui ne l'ont pas épargné dans la progression des exigences fiscales.

*
* *

On a dit avec raison que tout est plein de promesses dans l'arbre qui produit le café ; l'élégance de son port, la grâce de son feuillage, le parfum de ses fleurs et les nuances de ses fruits. C'est un arbuste toujours vert. On ne lui connaît pas moins de vingt-trois variétés. En Arabie, il s'élève jusqu'à treize mètres. En Amérique, on ne lui laisse pas dépasser deux mètres, pour la commodité de la récolte. De son tronc partent, d'espace en espace, des branches presque horizontales, toujours opposées deux à deux. De l'aisselle des feuilles qui les garnissent, sortent des petits groupes de fleurs au nombre de quatre ou cinq, attachées chacune par un court pédoncule. A ces fleurs charmantes succèdent des fruits serrés les uns contre les autres, colorés successivement en vert, en blanc, en jaune, en rougeâtre, en rouge et enfin en rouge cerise.

Lorsqu'ils ont été recueillis, puis desséchés, ils forment le café en coque. Chaque fruit contient dans son enveloppe quelquefois quatre fèves, presque toujours deux, à moins qu'une seule n'ait bénéficié de l'avortement de l'autre, comme dans le Moka. Pour débarrasser les graines de leur enveloppe, on les soumet à l'action légèrement concassante de deux cylindres, on les

mouille, on les lave, puis on les fait sécher ; c'est le procédé employé pour les cafés verts. Ailleurs, on les étend en coque jusqu'à leur séchage, pour les séparer, par le broyage et le vannage, de leur pulpe et de l'enveloppe devenues friables ; on obtient ainsi le café légèrement jaune ou à peine verdâtre de la Martinique. Ailleurs encore, comme dans la contrée arabique de Moka, on le laisse mûrir complètement ; puis il tombe et sèche spontanément : il fournit alors le grain jaunâtre, excellent et aromatique, avec lequel on prépare l'infusion la plus recherchée. Quand il est séparé de sa coque, il est devenu le café mondé.

Tous les climats sont favorables au café, pourvu que leur température soit supérieure à 10° au-dessus de 0°, et n'excède pas 30° ; pourvu aussi que ses racines puissent pénétrer facilement à l'intérieur du sol. Dans les contrées humides et exposées aux ouragans, il est planté à demeure : dans les endroits où la pluie n'est qu'accidentelle, on le met en pépinière.

A la Guadeloupe, un carré de deux hectares contient ordinairement 2,500 pieds et produit 25 quintaux de grains, ou en moyenne 1/2 kilog. par pied. Mais, quand la terre est fertile, le rendement peut aller jusqu'à deux kilog. Les arbres vieux donnent un grain plus mûr et plus parfumé.

En Arabie, la récolte s'opère à trois époques ; la plus importante a lieu au mois de mai. On secoue les arbres, et leurs fruits sont recueillis sur des nattes : on ne ramasse ainsi que ceux qui sont parvenus à la maturité. Lorsque les côques auront été brisées et séparées, les grains seront exposés au soleil.

Faut-il rappeler que le goût et les caractères du café

varient avec sa provenance. Le Moka, ou plutôt le Zanzibar et le Malabar, dont les produits similaires sont confondus sous cette unique dénomination, est un grain petit, rond, irrégulier et jaune. Tout autres sont les produits de Bourbon ou de la Réunion. Ceux de la Martinique se subdivisent encore en large, en fin vert, en fin jaune. Ceux de Java ont aussi leurs caractères particuliers. L'association de ces variétés, dans des proportions diverses, constitue les mélanges des gourmets.

Le Moka l'emportera toujours sur les espèces du nouveau monde. L'Arabe entoure de sollicitude son précieux arbrisseau ; il détourne des sources pour amener l'eau à ses pieds ; il se préoccupe surtout de sa prospérité : tandis que le colon d'Amérique, impatient de s'enrichir, s'empresse de récolter son café, puis de l'emprisonner à peine desséché, afin de ne rien perdre de son poids. Enfin les capitaines marchands négligent trop souvent d'isoler cette denrée des autres objets de chargement, qui lui communiquent une odeur étrangère et le pervertissent, c'est-à-dire l'avariant.

*
* *

Nous savons déjà que le feu est un auxiliaire indispensable pour développer dans le café les propriétés alimentaires. La première opération qu'il subira, est la torréfaction. Les grains sont agités au contact d'un foyer incandescent, dans un appareil métallique, fixe ou mobile, cylindrique ou sphérique, en rapport immédiat avec ses parois ou maintenus à distance dans un canevas métallique (Vandenbrouck). Pendant cette première phase, le grain est gonflé, caramélisé ; les

huiles fixes et volatiles qu'il renferme sont étalées sur une surface plus large ; son eau est vaporisée ; il a perdu 17 0/0 de son poids primitif. Quand la torréfaction est bien dirigée, quand elle est opérée sous une température de 250°, elle donne au grain une nuance rousse, recherchée des gourmets. Au-delà, le grain devient marron, puis il arrive progressivement à la carbonisation.

La torréfaction du café a toujours été considérée comme une opération sérieuse. « M. Bernier, dit » Ph. Dufour d'un sien contemporain, célèbre médecin » voyageur et philosophe épicurien, affirme qu'au Caire, » il n'y avait que deux hommes qui fussent en réputation de savoir bien cuire la (fève). » Il recommande d'employer « du charbon fort allumé, sans flamme pourtant. » L'opération doit être conduite jusqu'à ce qu'on obtienne une « couleur tannée, un peu obscure. » Puis, si la graine torréfiée est « une fois éventée, elle n'est plus bonne à rien. »

* * *

La richesse du café en principes alimentaires est liée au degré de sa torréfaction. Payen a obtenu 28/100 d'extrait avec le grain roux, 19/100 avec le grain marron, et 16/100 avec le grain brun. La saveur et l'économie exigent donc la plus grande attention sur ce premier point.

* * *

Si le grain torréfié est refroidi à l'air libre, il perdra son arôme : il faut le renfermer immédiatement. Dans cette condition, il ne céderait ses principes solubles

qu'incomplètement, s'il était employé entier. On le réduit en poudre, soit en le pilant dans un mortier, suivant la méthode préférée par Brillat-Savarin, soit en le broyant dans un appareil muni d'une épaisse roue dentée, qui porte le nom de moulin à café. Il est toujours préférable de ne procéder à l'opération qu'au moment même de l'infusion.

Cette préparation dernière est pratiquée suivant des procédés variés, qui ont un caractère commun, celui de permettre à l'eau bouillante de traverser la poudre de café déposée à la surface ou dans l'intérieur d'un écran criblé de petites ouvertures. Par ce contact momentané, l'eau recueille les principes solubles du café. Tous ces appareils à infusion sont vulgaires, depuis la Dubelloy en fer-blanc ou en porcelaine, cafetière à deux compartiments superposés, qu'on appelle improprement alambic, jusqu'aux ingénieux procédés de salon dus à M. Pénant, par application de la théorie de M. Babinet, qui consiste à faire traverser le café, en deux sens opposés, par l'eau bouillante mise en mouvement sous l'influence de sa propre vapeur.

Nous ne citerons que pour mémoire le breuvage incendiaire usité parfois, dit-on, en Basse-Normandie. Il porte le nom caractéristique de *café à mort*. L'eau a été remplacée par de l'eau-de-vie de cidre bouillante.

Il serait inconvenant de qualifier de lessive la manipulation qui consiste à faire infuser ainsi le café. Cependant elle s'appelle lixiviation dans le langage du laboratoire.

Le poète Delille, dit M. Fonssagrives, ne voulait confier à personne le soin de préparer son café. Il estimait qu'il n'y a pas de milieu entre une infusion

suave et la noire décoction saumâtre, que Brillat-Savarin, dans un moment d'indignation gastronomique, appelait *breuvage bon à gratter le gosier d'un Cosaque*.

La préoccupation qui doit dominer dans la préparation du café est donc celle de conserver son arôme. Cette qualité semble avoir été appréciée en tout temps, si on juge d'après le témoignage d'un auteur du *xvii^e* siècle, de la Closure, médecin célèbre de Saintonge, qui l'explique dans des termes conformes aux connaissances scientifiques de son époque. « La partie » subtile et spiritueuse qu'on peut appeler nitrosul- » phurée, comme participant du salpêtre et du soufre, » a beaucoup de conformité avec les esprits animaux, » qui en sont réparés en peu de temps. » Quelle que soit notre opinion sur cette théorie, on ne peut méconnaître que le café doit à son principe aromatique la plus grande part de l'action bienfaisante qu'il exerce sur le cerveau.

* * *

Si les soins de la préparation ont une importance aussi grande, que sera-ce s'il s'agit de la sincérité de la substance première ? Ce n'était rien que le café pût être avarié par l'humidité qui détruit son arôme, adultère la pureté de son goût, exagère son poids. La fraude s'est ingéniée au point de fabriquer du café sans café. Aux siècles précédents était réservé le procédé naïf de le sophistiquer avec du pain brûlé, des carottes, des haricots, des glands ou des fèves torréfiés. Aujourd'hui la fabrication s'est perfectionnée jusqu'à trouver des ressources dans l'argile calcinée, la farine de maïs, le seigle et l'orge mélangés ou non

avec un peu de café pour tromper l'odorat. D'autres agents, tels que, la sciure d'acajou, le cinabre, et même le foie de cheval desséché auraient, dit-on, usurpé aussi la place de la fève d'Yémen. Si la vigilance administrative a pu intimider des industries aussi audacieuses, il n'en faut pas moins reconnaître que le moyen qui offre la plus grande sécurité, consiste à n'employer que du café acheté en grain torréfié ou mieux encore sec, et à se mettre en garde contre les mélanges de poudres dites hygiéniques, dont les combinaisons habiles défient souvent l'œil le plus exercé.

* *

Nous ne voulons dire qu'un mot de l'addition de la chicorée dans le café. Nécessitée jadis par le prix élevé de la denrée, elle est restée ensuite dans les habitudes. Elle n'a d'autre effet que de rendre plus épaisse et plus noire l'infusion du café, sans lui apporter un avantage réel par son contingent douteux de principe amer et tonique. Serait-ce par hasard à propos ou en pressentiment de la chicorée, que Ph. Dufour a pu dire : « En France et particulièrement à Paris, » au lieu d'un breuvage de café, ils en font un syrop » d'eau noircie » ?

* *

Si le produit de l'infusion doit être clair et limpide, à plus forte raison doit-il être exclusif de toute trace de poudre ou de marc : « En Levant, écrivait le même » auteur avec une pointe d'humeur gauloise, il n'y a » que la lie du peuple qui avale celle du café. »

Il faut donc reléguer le marc à la voirie, afin qu'il

ne soit pas utilisé pour la fabrication des décoctions louches, qui outragent à la fois la vue, le goût et l'odorat. Nous n'en réserverons qu'une faible quantité pour éprouver la vertu que lui attribuait l'écrivain lyonnais : « Il nettoie et blanchit les dents, dit-il, » ainsi que la cendre de tabac. »

*
* *

La chimie ne devait pas être indifférente à la composition du café. Elle l'a trouvé peu riche en principe astringent, c'est-à-dire, en tannin. Les éléments qui dominent sont l'amertume, les huiles et l'arôme. Comme caractère propre, il contient une base végétale qui s'appelle Caféine, Théine ou Guaranine, suivant sa provenance. La découverte de cette base remonte à 1820 : elle est due à un jeune professeur de chimie, de Breslau (Silésie), Rungé, qui a signalé ensuite les acides caféique et cafétanique, obtenus à l'aide des caféate et cafétannate de plomb. Ces deux acides ont été étudiés par Pfaff.

La formule chimique de la caféine est : $C^8 H^5 A_z^3 O^8$. C'est une base très-faible, qui perd deux équivalents d'eau à 100°, est fusible à 177°, et sublimable à 384°. Elle est douée d'une saveur amère. Elle est très-soluble dans l'eau bouillante. On l'obtient, en traitant, par l'acétate de plomb, une décoction de grains torréfiés : le précipité qui en résulte, est décomposé par l'acide sulfurique. La liqueur, filtrée et évaporée, laisse déposer de longues aiguilles blanches et soyeuses de caféine, qui, bouillies longtemps avec de l'eau de baryte, produisent du formiate et du cyanate de baryte, avec dégagement d'ammoniaque.

La caféine est nutritive. Il importe donc de connaître sa proportion dans les principales espèces de café. Le Martinique en contient 1 gramme 79 centigrammes sur 500 grammes; le Moka, 1 gramme 06 centigrammes; et le Saint-Domingue, 0,89 centigrammes seulement. M. Girardin a constaté, en 1832, qu'il n'existe plus de caféine dans le grain avarié par l'eau de mer.

La composition chimique du café semble avoir préoccupé les savants des différentes époques. Dès le xvii^e siècle, Cassaire fils, apothicaire, et Spon, médecin à Lyon, procédaient à une analyse et constataient les résultats suivants : « Une livre dans un cornue » donne moitié phlegme (eau), esprit et huile : un quart » de tête morte (résidu). Donc un quart de volatil perdu. » Au-dessus du phlegme, 2 onces 5 dragmes d'huile. » Rectifiée elle devient jaune enfoncée. La tête morte » calcinée, traitée par la lessive, donne un dragme de » sel fixe fort alcalisé, et âcre comme un sel de tartre. » Ces procédés primitifs, ce langage suranné nous étonnent aujourd'hui. Cependant pouvons-nous refuser notre admiration aux deux patients observateurs lyonnais ? Ne fallait-il pas qu'ils fussent animés d'un grand amour de la science, pour chercher ainsi à tâtons ses secrets dans le dédale obscur des ressources de leur époque ?

*
* *

En 1850, de Gasparin a soulevé, devant l'Académie des Sciences, l'importante question des qualités nutritives du café, en s'appuyant sur les habitudes alimentaires des ouvriers mineurs de Charleroi. Ces artisans emploient une nourriture qui paraît insuffi-

sante ; mais l'absence des éléments réparateurs se trouve compensée par l'usage ordinaire du café à tous leurs repas. De Gasparin en déduit, pour le café, la propriété de retarder le retour de l'appétit, en diminuant les mutations des organes, avec la conséquence de rendre moins souvent nécessaire l'introduction de nouvelles réparations. De Gasparin avait été devancé par Ph. Dufour: « Les Turcs, écrivait-il, ne boivent que » de l'eau ; ils mangent plus de légumes, de laitage et » de fruits que de viandes, et même ils se servent la » pluspart du pain sans le vain et très-peu cuit, ce qui » devrait ruiner entièrement leur estomac, cependant » ils n'en sont incommodés que très-rarement, ce qui » ne peut venir sans doute que de l'usage du café. » Il est constaté en effet que le café offre un moyen de soutenir les forces de l'homme soumis à de rudes travaux ou à de fatigants voyages, pendant que la quantité de ses aliments pourra être réduite de 25 à 30 %. Une infusion de 100 grammes représente 20 grammes de substance nutritive. Le café donnera une énergie nouvelle à l'adulte qui reprend son dur labeur ; il procurera au vieillard qui va s'engourdir, une animation suffisante, pour lui permettre d'aborder les travaux réservés à l'âge mûr.

*
* *

La température de l'infusion du café peut modifier ses effets. Froide, elle est simplement nutritive ; chaude, elle excite la digestion en provoquant une sécrétion plus abondante des glandes de l'estomac, avec le concours du sucre qui est son condiment inséparable. Cette action sur la digestion explique la

préférence du café immédiatement à la fin des repas, c'est-à-dire sans intervalle, n'en déplaie au bon ton, qui le fait prendre au salon, et non plus dans la salle à manger.

Quant à la manière de le boire, nous serons moins exigeants que Ph. Dufour. « On ne doit pas boire le café, » disait-il, mais le humer aussi chaudement qu'on le » peut souffrir : plus on le boit chaud, et plus il fait du » bien. Pour n'être pas brûlé, il ne faut pas mettre sa » langue dans la tasse, mais en tenir les bords entre » sa langue et la lèvre de dessous, et celle de dessus, » en appuyant si peu que les bords ne portent pas, » et puis humer, c'est-à-dire avaler gorgée à gorgée. »

* * *

L'habitude exerce une grande influence sur l'usage du café : une fois contractée, elle se perd difficilement. Si on tente d'y renoncer, des inconvénients obligent à y revenir : le plus fréquent est la pesanteur de la tête. L'infusion du café est en effet le meilleur excitant du cerveau. Quand elle éveille ainsi les facultés intellectuelles, elle ne saurait être confondue avec les breuvages alcooliques et la fumée narcotique, qui les assoupissent. Thévenot disait déjà en son temps : « Lorsque nos marchands français ont beaucoup de » lettres à écrire, et qu'ils veulent travailler toute la » nuit, ils prennent le soir une tasse ou deux de » cahué.... » et plus loin : « c'est une des choses que » le mary est obligé de fournir à sa femme. »

Qui de nous n'a analysé, avec une complaisance sensuelle, les effets du café ? Pris à propos et à doses convenables, il donne, après quelques minutes à

peine, une douce stimulation au cerveau qui semble échapper au sentiment des réalités pesantes de la vie et au joug de la lassitude : les idées ont plus de liberté ; elles sont plus nettes ; leur expression est plus vive, plus heureuse, elle coule avec une fluidité inconnue ; la mémoire, qui vacillerait sans cette intervention bienfaisante, a repris une vigueur nouvelle ; elle se soutiendra au-delà du temps de l'effort normal.

C'est la boisson intellectuelle par excellence : c'est le pain du travailleur de la pensée. Le café anime l'expression et l'invention, il éveille la conversation ; il fait jaillir l'à-propos, il fait éclater la réplique. Delille a pu dire de lui dans le *Règne de la Nature* :

Il est une liqueur au poète plus chère,
Qui manquait à Virgile et qu'adorait Voltaire.
C'est toi, divin café, dont l'aimable liqueur,
Sans altérer la tête, épanouit le cœur.
A peine j'ai senti ta vapeur odorante,
Soudain de ton climat la chaleur pénétrante
Réveille tous mes sens, sans trouble et sans cahots,
Mes pensers plus nombreux accourent à grands flots ;
Mon idée était triste, aride, dépouillée ;
Elle rit ; elle sort richement habillée ;
Et je crois du génie éprouvant le réveil,
Boire dans chaque goutte un rayon de soleil.

L'épigramme ne manqua pas à son triomphe : une comédie de J.-B. Rousseau, intitulée *le Café*, avait provoqué la tirade suivante :

Le café d'un commun accord,
Reçoit enfin son passeport.
Avez-vous trop mangé la veille
Ou trop pris du jus de la treille ?

Au matin prenez-le un peu fort,
Il chasse tout mauvais rapport :
De l'esprit il ment le ressort ;
En un mot on sait qu'il réveille,
Il ressusciterait un mort.
Or, sur son sujet, sans effort,
Rousseau pouvait charmer l'oreille,
Au lieu qu'à sa pièce on sommeille ;
Le café chez lui seul endort.

L'auteur de la *Gastronomie*, Berchoux, ne pouvait
passer sous silence les vertus de la fève d'Arabie :

Le café vous présente une heureuse liqueur,
Qui d'un vin trop fumeux chassera la vapeur :
Vous obtiendrez par elle, en désertant la table,
Un esprit plus ouvert, un sang-froid plus aimable ;
Bientôt, mieux disposé par ses puissants effets,
Vous pourrez vous asseoir à de nouveaux banquets.
Elle est du dieu des vers honorée et chérie.
On dit que du poète elle sert le génie ;
Que plus d'un froid rimeur, quelquefois réchauffé,
A dû de meilleurs vers au parfum du café :
Il peut du philosophe égayer les systèmes,
Rendre aimables, badins, les géomètres mêmes :
Par lui, l'homme d'État, dispos après dîner,
Forme l'heureux projet de nous mieux gouverner :
Il déride le front de ce savant austère,
Amoureux de la langue et du pays d'Homère,
Qui, fondant sur le grec sa gloire et ses succès,
Se dédommage ainsi d'être un sot en français.
Il peut de l'astronome éclaircissant la vue,
L'aider à retrouver son étoile perdue.
Au nouvelliste enfin, il révèle parfois,
Les intrigues des cours et les secrets des rois,
L'aide à rêver la paix, l'armistice, la guerre,
Et lui fait pour six sous bouleverser la terre.....
Viens, aimable Lysbé ! que tes heureuses mains
Nous versent à longs traits ce nectar des humains,
Dans ces vases brillants où l'argile s'étonne
Des formes, des couleurs, de l'éclat qu'on lui donne.

.

Pope avait déjà dit :

Coffee, which makes the polician wise,
And see through all things with his half shut eyes (1).

*
* *

Balzac adressait un reproche au café, celui de rendre le sot plus ennuyeux encore. Mais si le sot est devenu bavard, le café en est-il coupable ? On n'a jamais prétendu que le café donnât de l'esprit aux gens qui n'en ont pas.

Un médecin danois du dernier siècle, le docteur Simon Pauli, qui avait entrepris une croisade contre le tabac, le thé et le café, reprochait à ce dernier de dessécher et d'efféminer les hommes.

Le père de l'homéopathie, Hahnemann, attribue au café la déchéance de l'esprit, qui, au lieu d'enfanter comme autrefois des chefs-d'œuvre, ne se révélerait plus que par des productions abondantes, mais superficielles et éphémères. Est-il vrai que cette décadence existe ? Et si elle existe, ses causes ne sont-elles pas plus complexes que l'humeur chagrine du célèbre médecin suisse ne semblait le croire ?

*
* *

La stimulation que donne le café est prématurée pour l'enfance ; mais on ne saurait contester son utilité pour la vieillesse, son opportunité quand il faut combattre l'obésité, la pesanteur, qui provoquent au sommeil après le repas, surtout chez ceux que cette

(1) Le café qui ajoute à la sagesse de l'homme d'Etat, et lui donne comme une sorte de seconde vue.

disposition place sur le chemin de l'apoplexie. Il est donc aussi injuste qu'absurde de confondre tous les cas dans un commun anathème. A telles personnes le café est utile incontestablement ; à telles autres, et c'est le plus grand nombre, il ne fait ni bien ni mal ; il s'en trouve enfin, et c'est l'exception, qui, maigres, nerveuses, irritables, doivent s'en abstenir.

Il faut aussi tenir compte du climat : car, dans les pays chauds, le café permet de résister à l'action débilante de la température. En Egypte et en Turquie, il remplace le vin. Notre armée sait quels services a rendus l'introduction de son usage, recommandé par Larrey en Egypte, et enfin adopté en Algérie, puis en Crimée et dans les autres campagnes, pour la conservation de l'état sanitaire des troupes. Nos braves défenseurs dans les derniers jours d'épreuves, ceux qui étaient cantonnés sans abri qui les protégeât contre les rigueurs de l'hiver terrible, vous diront quelle ressource précieuse ils ont trouvée dans le seul aliment qui leur restait, le café.

Alors, comme dans les pays froids, il a eu le double privilège de nourrir et de réchauffer.

« En temps de paix, dit M. le docteur Morache, dans » son *Traité d'hygiène militaire*, l'introduction du café » dans la ration réglementaire serait une mesure » hygiénique dont on pourrait constater bientôt les » excellents résultats. On a remarqué, en effet, que dans » les régiments recevant régulièrement le café, le » nombre des habitués du petit verre du matin diminue » considérablement. »

L'action bienfaisante du café sur la digestion était

expliquée par nos pères, dans des termes qui, pour n'être pas consacrés par la physiologie contemporaine, n'en sont pas moins significatifs. « Le café ayde merveilleusement la première coction, et en empêche tous les désordres. On appelle en médecine première coction, le changement des aliments qui se fait dans l'estomac, en une substance blanche et liquide, qu'on nomme chyle, et lors que ce chyle est cuit et fermenté bien à propos, et qu'il n'a reçu aucune altération par les intempéries, ou obstructions des entrailles et premières voyes par où il passe, il se convertit en un sang louable, duquel les parties croissent, se nourrissent et se maintiennent dans leur état naturel : c'est ce qu'on appelle seconde et troisième coction. Or, s'il est vray, comme il n'en faut pas douter, que les vices de la première coction ne se corrigent point dans la seconde ny dans la troisième, c'est-à-dire que d'un chyle mal conditionné, il ne s'en sçaurait faire un bon sang, ny d'un méchant sang une bonne nourriture. Il n'est pas moins constant que lorsque ce chyle a acquis toute la perfection qu'il doit avoir, l'animal doit jouir d'une parfaite santé, si quelque cause externe ne l'en empêche. »

* * *

Il n'est pas étonnant que l'intervention du café ait été réclamée pour remédier aux maladies. Faut-il rappeler qu'on a cru trouver un mélange de vin et de café dans le mystérieux Nepenthès qu'Homère a chanté, et qu'Hélène recevait d'Egypte ? Mais ce breuvage a été célébré comme narcotique, et telle n'est pas la propriété du café. En outre, le mélange du café avec

du vin, écrivait un auteur à ce propos, serait *un très-méchant ragoût*.

Le café a commencé par être un remède ou plutôt un préservatif contre les vers, dont « il empêche la génération Par son amertume, ajoutait-on, il est propre à résister à la corruption. »

Le célèbre médecin anglais Willis a révélé le premier, l'antagonisme du café avec les narcotiques. Il apporte en effet un utile secours soit dans les empoisonnements par ces agents toxiques, soit dans leur emploi abusif.

Les Orientaux croient depuis longtemps que l'impression de la vapeur de café sur les yeux est précieuse pour remédier soit aux altérations de la vue, soit à son affaiblissement : de là est venu l'usage de porter la tasse sous les deux yeux l'un après l'autre avant de boire son contenu.

Une des vertus les moins contestées du café est son action contre l'ivresse alcoolique. Déjà Ph. Dufour l'avait signalée dans les termes suivants. « Le café » désenivre sur le champ, du moins ceux qui ne sont » pas yvres au dernier degré : en voici un exemple. » Un de mes amis s'était laissé surprendre aux agréements du vin, se mit à jouer au Piquet après le » repas, il perdait son argent parce que les fumées » du vin luy fesaient voir cœur pour carreau : je le » tiray à part et lui fis boire une bonne tasse de Café, » ensuite de quoi il revint au jeu l'esprit et la vûë » aussi libres qu'il les avait eûs à jeun. »

Est-il nécessaire de rappeler son efficacité contre le sommeil ? Elle est consacrée depuis la légende originelle, jusqu'à notre expérience de chaque jour.

Dès 1660, le café était considéré à Genève comme un remède à la goutte et à la gravelle « qui sont deux cousins germains. » Cet usage se propagea en France. Ph. Dufour cite l'observation de deux religieux sexagénaires, « l'un révérend père Augustin déchaussé » de la ville de Marseille, nommé le Père Alexandre » d'Albertas, l'autre, qui ne voulut pas faire connaître » son nom. » Ils durent à l'usage du café, le matin, la cessation de leur infirmité. L'auteur fait remarquer à propos du révérend anonyme que « ce père cuit son » café d'une manière singulière : car il le fait bouillir » durant une demy heure. » Enfin il ajoute que la rareté de la goutte, de la gravelle et de la pierre en Orient sont un nouvel argument en faveur de l'action préservatrice du café. Dapples, médecin à Lausanne, le prescrivait aussi aux gouteux à la dose de deux tasses par jour. D'après l'écrivain lyonnais, « il est » souverain pour tenir les reins ouverts, pour donner » passage à la sérosité..... C'est sans doute son fréquent usage qui garentit les Turcs de l'hydropisie, » et qui fait que cette maladie est très peu connue en » Levant. Les Anglais avouent par un écrit qu'on » imprima à Londres (vers 1676), qu'elle est devenue » beaucoup plus rare parmi eux, aussi bien que la » goutte, depuis qu'ils se servent souvent du café ; et » je ne doute pas que si nos Biberons voulaient se » partager entre luy et le vin, ils ne fussent beaucoup » moins sujets à devenir hydropiques. »

Un médecin allemand, Mollembroc, affirmait qu'en Danemarck, en Suède et en Hollande, l'hypocondrie et le scorbut étaient combattus avec autant de succès par le café que par le cochlearia et le cresson d'eau.

C'est un emménagogue dont l'activité était déjà appréciée à l'époque de Ph. Dufour. « Les Egyptiens » et encore plus les Arabes, dit-il, s'en servent familièrement dans cette vue, » pour remédier soit à l'insuffisance, soit à l'arrêt de la fonction.

De la Closure combattait les tranchées douloureuses qui suivent l'enfantement, en administrant deux tasses de café par jour. Aujourd'hui encore, l'infusion chaude de café est un précieux auxiliaire, comme excipient de la poudre ergotée.

Il a été vanté aussi contre la diarrhée. Il la guérit souvent ; il l'atténue presque toujours.

Rideu, professeur à Montpellier, lui attribuait une action contre l'asthme.

Un autre médecin du XVIII^e siècle, Monin de Grenoble, le recommandait à la fin des accès intermittents et des redoublements de fièvre continue. Il lui reconnaissait la propriété de soulager pendant la période de chaleur, « de rafraîchir plus que les ptisanes » pendant le froid, et d'adoucir les douleurs.

Il y a vingt-cinq ans environ, on a reconnu au café une ressource thérapeutique d'autant plus précieuse, qu'elle affranchit d'une des opérations les plus graves et les plus aléatoires de la chirurgie : le débridement des hernies étranglées. L'infusion concentrée de café, administrée par cuillerées à bouche, à des intervalles variant de dix minutes à une heure, facilite l'action du bain prolongé, dans les tentatives du taxis pour la réduction. On peut même citer des cas où le café seul a dénoué le drame morbide. J'en ai été deux fois témoin.

Mais sortons du temple d'Esculape, et revenons à notre foyer. « Quel est le médecin de bon goût qui » n'aime pas le café, dit le docteur Roques? » Suivant le marquis de Cussy, « une bonne maîtresse de maison » doit donner tous ses soins à ce breuvage digestif, d'où » dépendent le bonheur et la santé des convives. Une » mauvaise tasse de café est une disgrâce, un malheur » que ne peut faire oublier la chair la plus délicate. » Un amphytrion chez qui un pareil revers se renou- » velle deux fois, est comme un général d'armée qui a » perdu coup sur coup deux batailles : il doit dire » adieu au monde et se condamner à la solitude. »

En dépit des doutes attribués à M^{re} de Sévigné sur la durée de la vogue du café, il a eu des adorateurs célèbres. Un jour J.-J. Rousseau, en compagnie de Bernardin de Saint-Pierre, traversait les Tuileries où l'on sentait une odeur de café en torréfaction : « Voilà, » dit-il, un parfum que j'aime beaucoup. Quand on » brûle du café dans mon escalier, j'ai des voisins qui » ferment leurs portes; moi, j'ouvre aussitôt la mienne. » C'est tout ce que j'aime des choses de luxe; des » glaces et du café. » Voltaire, Frédéric II, Napoléon avaient la même passion. Consultant le docteur Arnott, Napoléon déjà malade, lui disait : « le café fort, et » beaucoup, me ressuscite. Il me cause une cuisson, » un rongement singulier, une douleur qui n'est pas » sans plaisir. J'aime mieux souffrir, que de ne pas » sentir. » Il était doué en effet d'une constitution peu impressionnable, cet homme prodige dont le pouls ne donnait que quarante pulsations par minute. Delille, Fontenelle étaient des fanatiques du café. On attribue au dernier une réponse assez significative aux obser-

ventions d'un médecin qui lui interdisait le café, en alléguant que c'était un poison : « Poison bien lent, » il faut en convenir, répliqua le célèbre rouennais ; » car j'en bois plusieurs tasses par jour depuis quatre-vingts ans, et ma santé n'est pas altérée. » Le patriarche de Ferney n'a pas souffert, plus que Fontenelle, de l'influence du café sur la durée de la vie : Voltaire est mort à quatre-vingt-quatre ans. Mirabeau prenait beaucoup de café, avant de monter à la tribune : mais il est mort d'une maladie du cœur. Son adversaire, l'abbé Maury, n'était pas moins sensible aux séductions de la fève d'Arabie.

*
* *

Le café n'offrait pas alors le correctif que trouve en lui notre culte effréné pour le tabac. Aujourd'hui, en effet, il nous rend le service d'atténuer les mauvais effets du nicotisme, quand il ne peut les neutraliser.

*
* *

Prise sans excès, c'est-à-dire dans la mesure indiquée par chaque expérience personnelle, l'infusion du café constitue une boisson agréable et stimulante. Non-seulement elle active le rôle de l'estomac, mais encore elle augmente les contractions de l'intestin ; c'est-à-dire qu'après avoir facilité l'accomplissement de la digestion, elle en régularise le dénouement, en lui assurant une périodicité favorable.

Le café est donc à tous égards un réparateur des forces. Mais si la mesure était dépassée, il ne serait plus inoffensif ; l'exagération de ses doses ou l'inopportunité de son intervention trouveraient leur expiation dans les écarts de la surexcitation nerveuse.

Un grief bizarre est articulé contre le café. Le roi Louis XIV, qui le premier en avait fait usage, en France, pendant l'année 1644, Louis XIV, qui l'avait patroné lors de son apparition, renonça plus tard à son emploi. La chronique galante prétendit que cet abandon était provoqué par la prudence, sinon par la nécessité.

En faisant la part des impressionnabilités individuelles, en admettant que l'effet dont il s'agit peut n'être que temporaire, il faut cependant reconnaître que le jugement de Trouseau est fondé, lorsqu'il déclare qu'il n'existe pas de modérateur capable de réduire à une impuissance plus absolue. Cette opinion n'est pas nouvelle. Avant Willis, avant Linné, qui avait appelé le café « liqueur des Chapons », Ph. Dufour empruntait une relation aussi piquante que significative à Olearius, secrétaire de l'ambassade envoyée par le duc de Hostein, en Moscovie et en Perse, de 1633 à 1639. « Les Perses boivent de la Cahua ou de l'eau noire » qu'ils font d'une sorte de fruit qui leur vient d'Egypte, » qu'ils appellent Mysser..... Ils s'en servent pour » modérer la chaleur et la vertu d'engendrer : parce » qu'ils n'ayment pas à se voir chargez de beaucoup » d'enfans, ainsi qu'ils avoient eux-mêmes, venant » souvent consulter nôtre médecin pour des remèdes de » cette nature. On dit que l'usage fréquent du Cahué » rend les hommes tout-à-fait incapables d'engendrer ; » et à ce propos ils racontent d'un de leurs Rois nommé » *Sultan Mahomet Kasuin*, qui régnait devant le » temps de Tamerlan, et qui s'était tellement accoutumé à ce breuvage, qu'il en prit une aversion inconcevable pour sa femme : laquelle voyant un jour un

» cheval que l'on avait jetté à terre pour le châtrer ; et
» ayant demandé pourquoi on le traitait de la sorte :
» comme on lui dit en paroles couvertes, que c'était
» pour lui ôter la vertu génératrice, et le courage qu'ont
» les chevaux entiers : elle répondit que l'on n'avait
» que faire de prendre cette peine, puisque l'eau noire
» faisait le même effet, et que si on en donnait à ce
» cheval, il deviendrait bientôt aussy froid que son
» mary. »

L'écrivain lyonnais ajoute quelques réflexions qui atténueraient cette croyance : il s'étonne que les Turcs qui font du café un si grand usage, ceux du Caire surtout, aient des mœurs dont la règle dominante n'est pas l'austérité. Comment expliquer le silence de Figuerora, ambassadeur d'Espagne auprès de Shach Abbas, roi de Perse, plus de quinze ans avant cette époque, lorsque, dans sa relation, il parle de café « pour la santé » et les délices » ? Pourquoi, dit-il encore, Tavernier, qui a fait de fréquents voyages en Perse et y a longtemps séjourné, oublierait-il ce détail important, au milieu de tant de remarquables observations ? Aussi, en terminant, Ph. Dufour attribue-t-il l'impuissance « plutôt aux abus des plaisirs, à l'usage de l'opium, de » l'eau-de-vie et du vin. »

Quoi qu'il en soit, ce motif ne nuira pas à la popularité du café : car il est peu probable que les victimes, s'il en existe, se fassent jamais les dénonciateurs de leurs échecs.

*
* *

On a reproché au café des inconvénients moins mystérieux, résultant soit de l'inopportunité de son

emploi, soit de son association au lait. Nous savons déjà que son inopportunité se réduit souvent à une question de dose. Lorsqu'il contrarie le système nerveux en amenant l'insomnie, les crampes de l'estomac, les douleurs dans les membres, les tremblements, il faut se décider, sinon à un sacrifice absolu, du moins à la diminution de fréquence, de quantité et de degré dans son usage.

L'attaque dirigée contre le café au lait a été plus sérieuse : elle est encore le sujet de vives controverses.

L'emploi du café au lait ne date pas de nos jours. Au *xvii^e* siècle, il s'appelait *Lait cafeté*. Un médecin allemand, Neuhosius, le nommait son « bouillon de fèves. » Monin le recommandait, parce que, à l'aide de ce mélange, le lait, disait-il, ne se caillait pas dans l'estomac. Il lui attribuait la guérison de sa femme phthisique qui, seize ans auparavant, avait été « aux abois d'une pleuro-pneumonie. » Dapples, de Lausanne, le prescrivait aux gouteux.

Aujourd'hui, on se contente de lui attribuer les qualités d'un déjeuner agréable, commode et peu dispendieux. Depuis le premier amateur qui le patrona, Nienhoff, ambassadeur hollandais en Chine, jusqu'à la protection que ne lui épargnent pas nos cuisinières, il a été l'objectif des principales accusations adressées contre le café. S'il s'agissait, comme le fait observer M. Fonssagrives, du déjeuner des vieilles portières de Paris, c'est-à-dire d'un liquide trouble, obtenu avec du café interlope ou de la chicorée suspecte, étendu avec du lait équivoque, il ne serait pas douteux qu'une telle préparation constituât un repas peu orthodoxe. Mais une tasse de café au lait, dont les

deux facteurs sont irréprochables, ne peut donner qu'un coëfficient honnête, c'est-à-dire un aliment bon, savoureux et réparateur. Telle est la vérité sur cette question si agitée. La chimie vient lui apporter son contrôle décisif. D'après Payen, le café au lait contient six fois plus de substance solide et trois fois plus de substance azotée, c'est-à-dire réparatrice, qu'une quantité équivalente de bouillon de bœuf.

Il convient cependant de faire justice d'une opinion trop accréditée, qui, afin de démontrer la grande affinité du café pour le lait, prétend que son mélange suffit pour prévenir la transformation du lait et assurer sa conservation. Nos recherches et nos expériences ont donné un démenti absolu à cette croyance.

*
* *

Nous résumerons en un mot notre longue étude.

S'il est juste de proclamer que le café est la conquête la plus précieuse de l'alimentation moderne, il faut aussi reconnaître que ses bienfaits dépendent autant de l'opportunité et de la mesure qui président à son usage, que de sa qualité, de sa dose, et de sa préparation.

Usons du café, sans en abuser. C'est un ami sûr ; ce serait un ennemi dangereux.

Un de nos philosophes a dit que l'hygiène est moins une science qu'une vertu.



RAPPORT

SUR LE

PRIX LETHUILLIER-PINEL

Par M. Octave FAUQUET, Membre résidant.



MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

C'est au nom de la Commission spéciale qui fut chargée de procéder à l'examen des titres de divers concurrents, qui s'étaient fait inscrire pour le prix Lethuillier-Pinel, que je viens vous entretenir.

Permettez-moi d'applaudir, une fois de plus, à la bonne pensée qu'a eue M^{me} veuve Lethuillier-Pinel, de fonder, par l'entremise de notre Compagnie, et dans le but de rappeler les services rendus à l'industrie par son mari, un prix pour le chauffeur-mécanicien qui présenterait, dans les meilleures conditions de fonctionnement, *les appareils de sûreté* dont les industriels, soit pour obéir aux prescriptions de la loi, soit pour obtenir des résultats économiques plus avantageux, doivent munir leurs générateurs à vapeur.

En perfectionnant ces appareils de sûreté de manière à en rendre l'usage plus complet que ne le prescrivaient les strictes obligations de la loi, M. Lethuillier-Pinel a prouvé qu'il comprenait toute l'im-

portance de leur rôle; il a été très-heureux dans les résultats qu'il a obtenus; la preuve en est dans le succès qui s'est attaché au nom de sa maison, soit lorsqu'il la dirigeait lui-même, soit depuis que ses intelligents successeurs ont continué son œuvre.

En présence des nombreux et toujours graves accidents, dont la production de la vapeur est l'occasion dans l'industrie, on ne saurait recommander trop vivement aux manufacturiers la surveillance de leurs générateurs; il est du devoir d'une société d'utilité publique comme la nôtre d'insister sur ce point, avec d'autant plus de force, que les visites qu'elle a faites, à l'occasion du concours dont il est question aujourd'hui, lui permettent de connaître qu'il y a, dans bien des usines, une négligence regrettable à propos du fonctionnement des appareils de sûreté.

Dans la visite de plusieurs établissements de la ville, dont les chauffeurs s'étaient fait inscrire pour le concours, visite qui a eu lieu le 25 mai dernier, sous la direction du Président de la Société, la Commission a eu le regret de constater que, aucun des chauffeurs, un seul excepté, n'avait présenté, au complet, ses appareils de sûreté en bon fonctionnement; la Commission, même, a eu le regret de voir, dans un établissement où tout, d'après les apparences et la bonne tenue extérieure, semblait digne d'éloge, que, sur trois appareils différents placés sur une chaudière, deux de ces appareils, et parmi eux le tube de niveau d'eau en verre, dont la loi fait une obligation absolue, étaient dans l'impossibilité de servir, ou fournissaient des indications fausses, et qu'il en résultait une marche qui pouvait être dangereuse

Par contre, dans l'établissement de M. Jore, filateur, rue d'Elbeuf, 77, où le chauffeur Alfred Eliot est chargé de la conduite des générateurs, la Commission a constaté, avec plaisir, l'excellente tenue et le bon fonctionnement des appareils de sûreté, ainsi que les preuves de soins et de connaissances professionnelles que lui a données le candidat. Ce chauffeur avait eu, du reste, l'occasion, une année précédente et dans un autre établissement, de faire voir, à la Commission, qu'il était de ceux qui mériteraient un jour une récompense.

Votre Commission, Messieurs et chers Collègues, est donc unanime à vous recommander Joseph Eliot, pour le prix Lethuillier-Pinel.

NOTICE NÉCROLOGIQUE

POUR L'EXERCICE 1876-1877,

Par M. Jules De la QUÉRIÈRE, Secrétaire de Bureau.



MESSIEURS,

L'exercice 1876-1877 commençait à peine, que déjà la mort venait frapper dans nos rangs l'un des membres les plus éminents de notre compagnie: M. Prosper PIMONT nous était enlevé après une courte maladie.

Elu en 1821, M. Prosper Pimont avait pris tout aussitôt une part active à vos travaux en vous présentant un mémoire sur l'utilisation des sels de plomb qui se produisent dans les fabriques; cette question intéressante a été, depuis, proposée pour sujet d'un des prix que vous mettez annuellement au concours.

M. Prosper Pimont avait d'abord dirigé son esprit vers la fabrication des tissus; dès 1824, il vous présentait des échantillons de schalls croisés, et, en 1833, il soumettait à votre appréciation plusieurs draps confectionnés d'après un procédé dont il était l'inventeur. Son titre de membre de la Société le fit déclarer *hors de concours*.

Quelques années plus tard, il s'occupait spécialement de trouver les moyens d'utiliser la vapeur perdue dans les établissements industriels.

Ses communications à la Société, sur les appareils inventés par lui dans ce but, et qu'il désignait sous le nom de *caloridores*, ont été insérées dans votre *Bulletin* (1).

Tout le monde sait combien il y a de chaleur perdue par le rayonnement des chaudières, tuyaux et cylindres des machines à vapeur.

Ce rayonnement du calorique dans les appareils à vapeur, outre qu'il occasionne un surcroît de dépense considérable, a encore un autre inconvénient grave, celui d'incommoder les ouvriers mécaniciens qui travaillent toute la journée auprès de ces appareils, et de nuire à leur santé.

En outre, l'air froid, en condensant la vapeur d'eau qui circule dans les tuyaux, y produit des secousses qui peuvent souvent amener leur rupture.

M. P. Pimont trouva, par le mélange de diverses substances, un enduit *calorifuge*, qui fut bientôt adopté par un grand nombre de propriétaires d'appareils à vapeur, et fut même employé sur les navires de l'Etat. Son application rendit habitables les chambres des machines dans les navires à vapeur.

(1) *Caloridore progressif*, destiné à recueillir la chaleur perdue dans les bains de teinture ;

Caloridore alimentateur, pour les machines à haute pression ;

Appareil Caloridore alimentateur, à l'aide duquel l'eau est chauffée sans dépense aucune, à une température de 70 à 80 deg. ;

Appareil rétrocalorifère et hydro-extracteur ;

Appareil destiné à purger les sécheries et chauffages de leur eau de condensation, sans perte de vapeur ;

Nouveau système de Sécheries à vapeur. (*Bulletins des années 1846-1847, 1847-1848.*)

Les inventions que je viens d'énumérer valurent à M. P. Pimont de nombreuses distinctions aux Expositions de 1827, 1834, 1849, 1855 et 1867.

L'Institut (Académie des Sciences) lui décerna, en 1867, sur le rapport de M. Chevreul, un encouragement de *quinze cents francs*, au concours du prix dit des *Arts insalubres*, fondé par M. de Montyon, et, en 1869, il obtint un second prix de *deux mille cinq cents francs*, au même concours, pour son enduit *calorifuge plastique*, « dont l'application sur les sur-
» faces externes des tuyaux des chaudières et des
» étuves préserve les ouvriers du rayonnement de la
» chaleur, qui les fatiguait beaucoup et nuisait à leur
» santé. » (1)

Pendant la guerre de 1870, si fatale à la France, M. Pimont avait proposé au service des ambulances l'emploi de son enduit calorifuge pour la construction des bâtiments destinés à recevoir les malades et les blessés ; l'application de cet enduit, conseillée par lui, constitua une amélioration considérable dans ce service ; et, lors du concours ouvert en 1873, pour le matériel des ambulances, notre collègue recevait de la *Société française pour les secours aux blessés*, une médaille d'honneur.

Toujours préoccupé de la cherté du combustible, M. Prosper Pimont avait proposé, dès l'année 1836, d'ouvrir une souscription pour la recherche de la houille dans le département de la Seine-Inférieure. Onze ans plus tard, placé à la tête du comité d'exploitation, il obtenait du Conseil général une subvention de 50,000 francs.

(1) Rapport de M. Payen.

Faut-il attribuer la non-réussite de l'entreprise à l'emplacement choisi pour le sondage par l'ingénieur des mines, malgré l'opposition d'une partie du comité ? Quoi qu'il en soit, M. Pimont eut le mérite de l'initiative dans cette importante question, qui est aujourd'hui encore un objet d'étude pour les savants.

M. Prosper Pimont possédait l'heureux avantage d'avoir reçu une éducation complète, et c'est dans les travaux littéraires qu'il aimait à se reposer de la solution des problèmes industriels.

De nombreux rapports insérés dans votre *Bulletin* témoignent de la variété de ses connaissances. Son goût inné pour la poésie se révéla d'abord dans un *Fragment de tragédie*, imité d'une scène de *Sophonisbe*, de Thompson ; cette pièce de vers obtint l'honneur de la lecture, dans votre séance publique du 9 juin 1823 ; plus tard, s'inspirant d'un passage de *l'Histoire universelle* de Bossuet, il écrivit *Constantin*, tragédie en six tableaux, dans laquelle il célébrait le triomphe du Christianisme.

Notre collègue a laissé encore un fragment inédit de tragédie : on voit ici en présence Clotaire et son fils Chramme, révolté contre son père.

Le style de ces œuvres est clair, élégant et ferme à la fois ; l'énergie de l'expression n'altère en rien la pureté de la langue. M. Prosper Pimont était de la bonne école, de celle qui a produit les plus beaux chefs-d'œuvre de la littérature française, et il ne craignait point de blâmer le mépris de toutes les règles, qu'affectent la plupart de nos écrivains modernes.

L'abandon des études littéraires par beaucoup de

jeunes gens excitait aussi ses regrets. Il voyait avec peine que l'on renonçât à faire ses humanités pour se livrer plus tôt aux recherches exclusivement scientifiques, et voici en quels termes il terminait un discours prononcé dans une autre enceinte (1) :

« La littérature française n'a-t-elle pas eu ses
» dignes interprètes, qui ont emprunté une partie de
» leurs trésors aux littératures de la Grèce et de
» Rome.

« Quand la France est si riche de son propre fonds
» et peut, elle-même, présenter à la génération contemporaine et aux générations à venir des modèles
» en tous genres; quand elle peut mettre en regard des
» écrivains et des philosophes de l'antiquité les noms
» splendides des Racine, des Boileau, des La Fontaine
» et des Corneille, des Massillon, des Fléchier, des
» Fénelon, des Bossuet, pourquoi donc notre époque,
» rompant la chaîne des traditions qui sont à la fois la
» base et le point de départ de tout progrès, voudrait-
» elle, par des études tronquées, se rendre inhabile à
» profiter de ces richesses accumulées ? »

Notre Compagnie ne fut pas indifférente au mérite de M. Prosper Pimont; elle l'appela deux fois à diriger ses travaux en 1829 et en 1839.

Le premier, il eut l'honneur de rendre compte des cours publics que la Société venait d'inaugurer en 1834.

Comprenant l'importance des expositions permanentes des produits de l'industrie, et les bons résultats

(1) Discours d'ouverture de la séance publique de l'Académie de Rouen (Précis, 1872-1873).

que l'on en peut tirer pour l'instruction des jeunes gens, M. Pimont renouvelait, en 1847, au nom de la Société, la demande, déjà faite en 1840, de la création d'un Musée industriel, et, trois ans plus tard, en 1850, il faisait partie, pour ainsi dire *de droit*, de la Commission qui fut chargée de représenter la Société auprès de l'Autorité préfectorale, afin de solliciter, par tous les moyens possibles, la création reconnue si nécessaire d'un Musée industriel.

M. Prosper Pimont ne nous appartenait pas tout entier. Sa prédilection marquée pour la littérature, son éducation, ses essais poétiques, lui avaient ouvert les portes de l'Académie de Rouen, dont il eut l'honneur d'être le président. S'il était devenu moins assidu à nos réunions, il n'oubliait pas pour cela notre Compagnie, et c'est à son initiative que la Société doit le diplôme d'honneur qui lui fut décerné pour la *collection de ses Bulletins*, au moment de l'Exposition universelle de Vienne, à laquelle, en sa qualité de Consul d'Autriche, M. Pimont nous avait conviés à prendre part.

S'inspirant de la même pensée qui animait notre honorable collègue, M. Octave Fauquet, il avait, à l'occasion du cinquantième anniversaire de la Société industrielle de Mulhouse, rendu compte à l'Académie des fondations utiles et moralisatrices créées avec tant de persévérance et de bonheur dans le département du Haut-Rhin.

Sa place était marquée au Tribunal de commerce. Aussi savant que modeste, entouré de l'estime publique, notre vénéré collègue fut élevé, en 1833, à la magistrature consulaire, et, pendant trois années, il en remplit dignement les fonctions.

M. Prosper Pimont unissait les qualités du cœur à celles de l'esprit; sa loyauté, sa franchise et l'aménité de son caractère rendaient avec lui les relations sûres et faciles; son grand âge en avait fait l'un des doyens des deux assemblées, qu'il avait présidées tour à tour avec beaucoup de distinction; mais, son esprit avait conservé son activité, son cœur était resté jeune, et il est mort dans la pleine possession de toutes ses facultés.

La Société conservera religieusement le souvenir de celui qu'elle a compté, pendant cinquante-cinq ans, au nombre de ses membres, de l'un des hommes qui, par leurs travaux, ont le plus contribué à son illustration.

La mort, qui ne respecte ni l'âge, ni le talent, après avoir ravi à sa famille et à ses amis l'un des doyens de cette assemblée, moissonnait bientôt, à la fleur de ses ans, l'un de nos membres les plus jeunes et les plus zélés, M. Georges Hoff.

Alsacien de naissance, M. Hoff, qui s'était fait en Amérique, où il professait les langues française et allemande, une position florissante, revint en France, au moment de la guerre de 1870-1871, pour soutenir sa mère, qui était veuve.

L'Alsace nous est arrachée par la violence, M. Hoff refuse de subir le joug allemand et vient se fixer à Rouen. Il nous fut alors présenté par l'un de nos honorables collègues, M. Guernet. Chargé du cours de langue allemande, M. Hoff parvint bien vite à intéresser un nombreux auditoire à l'étude si difficile de cet idiome.

En assistant à ses obsèques (1), et en ornant sa tombe d'une couronne de chêne aux trois couleurs nationales, la Société a tenu à rendre hommage à l'homme qui avait tout sacrifié à l'amour de la patrie française, et à protester en même temps contre l'abus de la force fait par le vainqueur.

Instruit, modeste, cordial, comme le disait notre président, M. Chouillou, dans son allocution d'adieu, M. Hoff avait trouvé au milieu de nous plus que de la sympathie ; il était digne de l'amitié de tous.

Nous regrettons en lui un collègue trop promptement enlevé à notre affection et à notre estime.

M. Eugène BUREL fut, comme M. Prosper Pimont, l'un des membres les plus actifs de la Société.

Entré parmi nous en 1849, il fut nommé secrétaire de bureau en 1852.

Chargé en 1854 du cours de mécanique industrielle et de chaleur, qui devint le cours de physique industrielle spécialement destiné aux chauffeurs, il en dirigea l'enseignement jusqu'en 1860, et il eut l'honneur de recevoir l'une des trois médailles envoyées en 1856 à la Société, par le Ministre du commerce, pour ses cours de droit commercial, de comptabilité et de chaleur et mécanique.

(Le cours de chaleur, professé à Rouen sous votre patronage, était alors le seul qui existât en France.)

De nombreuses propositions dues à l'initiative personnelle de M. Eugène Burel furent renvoyées à l'examen de Commissions spéciales. Je vous citerai,

(1) Plusieurs personnes vinrent, d'Alsace, à son inhumation.

entre autres travaux, ses études relatives aux sociétés en commandite et à la formation d'une société de la Seine maritime; sa proposition d'une lampe type d'unité de lumière; ses combinaisons de charpente pour la construction des usines; ses recherches sur les usines à gaz.

Comme interprète de diverses Commissions et comme secrétaire de bureau, M. Eugène Burel a rédigé un grand nombre de rapports qui sont insérés dans votre *Bulletin*.

En 1875, il fut chargé par la Société de coopérer, conjointement avec MM. J. Girardin et Cordier, au compte-rendu de l'Exposition universelle de 1855; la partie qui concerne la mécanique et la physique a été rédigée par lui: ce travail est, à lui seul, un véritable volume.

M. Eugène Burel prit encore une grande part à l'organisation de l'Exposition régionale que la Société fit, en 1859, au Champ-de-Mars.

Enfin, Messieurs, ses connaissances spéciales lui firent confier, par la Chambre de commerce de Rouen et par le Gouvernement, des missions particulières en Angleterre et en Russie.

M. Eugène Burel avait quitté la ville de Rouen, depuis 1860, pour aller habiter Paris.

M. BAROCHÉ avait occupé successivement toutes les fonctions honorifiques de la Société. Elu en 1836, il fut nommé deux fois secrétaire de bureau, en 1837 et en 1839. Il était vice-président en 1851, et, l'année suivante, il obtenait l'honneur de la présidence. Enfin, il

remplit, pendant trois ans, la charge de trésorier, de 1859 à 1861.

Les incendies terribles qui détruisent, en quelques heures, les filatures de coton, lui avaient inspiré l'idée de faire servir la force motrice des établissements industriels à mettre en jeu instantanément une pompe toujours prête, et destinée à combattre le feu. (*Bulletin*, année 1838).

D'autres questions intéressantes pour l'agriculture et pour l'industrie, telles que la culture du lin, les procédés artificiels de rouissage employés en Irlande, et le cardage de ses filaments, l'étude des orages locaux, celle des engrais artificiels, celle aussi de la culture des pommiers à cidre, attirèrent son attention. Il fut encore l'auteur d'une note sur les fraudes qui se commettent dans le commerce, et sur les moyens de les éviter.

D'une probité sévère (1) et d'un caractère facile, M. Baroche était, à juste titre, entouré de la considération générale; aussi fut-il appelé à faire partie de l'Administration municipale, et pendant dix ans, de 1858 à 1868, il fut membre du Conseil et adjoint au Maire de Rouen. En 1868, M. Baroche quittait volontairement ses fonctions d'adjoint, pour se retirer à la campagne. Bien que, par un acte de modestie exagérée peut-être, notre collègue ait exprimé la volonté qu'il ne fût fait, à son décès, aucune invitation officielle aux sociétés savantes dont il faisait partie, vous avez

(1) Il se trouva longtemps dans une position gênée, par suite des dettes paternelles qu'il avait acceptées.

voulu lui donner, par votre présence, un dernier témoignage d'estime et d'affection.

M. CLOGENSON DE CLÉMENTÉ avait rempli alternativement des fonctions judiciaires et administratives. Il était, en 1816, juge au Tribunal civil et bibliothécaire à Alençon, lorsqu'il entra dans la Compagnie, en qualité de membre correspondant.

Elu député en 1829, il passa bientôt, en 1830, à la préfecture de l'Orne ; mais il y resta peu de temps, et fut nommé, en 1834, conseiller à la Cour royale de Rouen. C'est alors qu'il se fixa parmi nous pour toujours, et devint membre résident.

Littérateur passionné pour le XVIII^e siècle, M. Clogenson était peut-être l'homme qui connaissait le mieux les écrivains de cette époque, et, en particulier, Voltaire.

En 1833, il avait contribué pour une part considérable à l'édition des œuvres de ce grand génie, publiée par Beuchot ; plusieurs personnes disent même que l'édition aurait dû porter son nom.

M. Clogenson a écrit en vers élégants et spirituels quelques pièces fugitives, où l'on retrouve toute la finesse de son esprit. Mais le travail de toute sa vie fut de mettre en ordre la correspondance de Voltaire, pour qui il professait un véritable culte.

Déjà, en 1833, il avait fait publier vingt-quatre lettres inédites de son auteur favori. Le temps lui a manqué pour mettre à jour cette correspondance.

Espérons que les cinquante années de peines que lui a coûté ce classement ne seront pas perdues pour la postérité.

Il me reste, Messieurs, à rappeler à vos souvenirs : M. BANG, frappé subitement comme notre collègue M. HOFF, et mort entouré de la sympathie que lui avait conciliée l'aménité de son caractère ;

MM. BOULET et LAMER, qui s'étaient fait un nom dans l'industrie ;

M. CARDINNE, qui fut longtemps investi de fonctions consulaires et administratives ;

M. DERLY, architecte, qui aimait à prendre une part active dans vos séances (1) ;

Enfin, M. VANONI, professeur de vos cours d'espagnol et d'italien pendant cinq ans, de 1865 à 1870, mort en Italie, à Reggio, où il était professeur. La Société lui avait décerné le titre de membre correspondant.

Notre Compagnie, vous le voyez, Messieurs, a été bien cruellement éprouvée pendant le dernier exercice 1876-1877 ; et, pourtant, cette notice nécrologique, déjà trop longue, hélas ! n'est pas encore complète. Il me faut y ajouter un nom illustre et connu entre tous, le nom d'un homme qui ne périra pas dans l'oubli, celui du savant ingénieur dont l'Ecole des Arts et Métiers déplore aujourd'hui la perte, M. ALCAN, enfin, que notre Société était fière de compter au nombre de ses membres correspondants.

(1) C'est sur les conclusions d'un rapport présenté par M. Derly que la Société décerna une médaille d'or à M. Bigot, simple ouvrier maçon, à qui la ville de Fécamp est redevable du bienfait inespéré d'avoir, en ses murs, de l'eau potable.

Permettez-moi, Messieurs, d'emprunter aux *Bulletins* de la Société d'encouragement quelques détails biographiques sur notre éminent collègue :

Né en 1810, à Donnelay (Meurthe), d'un maître d'école de campagne, trop pauvre pour pourvoir aux frais de l'éducation de son fils, Michel ALCAN avait dû embrasser, d'abord, une profession manuelle, celle de relieur. En 1830, il vint à Paris, et fut désigné à la Commission des récompenses, instituée après les journées de juillet. Il ne demandait, alors, qu'une seule chose : *le moyen de s'instruire*. Il fut admis à l'École centrale des Arts et Manufactures, qui venait d'être créée. Après trois ans d'efforts et de privations, étudiant le jour, et travaillant la nuit, de son état de relieur, pour subvenir aux pressantes nécessités de la vie, il obtenait, enfin, le brevet d'ingénieur-mécanicien.

Il se fixa d'abord à Louviers, puis à Elbeuf; c'est là, qu'avec la collaboration du chimiste Péligot, il introduisit dans l'ensimage des laines, l'emploi de l'oléine, substance généralement en usage aujourd'hui.

Préludant, dès sa sortie de l'École, à la mission professorale qu'il devait remplir, à Paris, avec tant d'éclat, Alcan avait ouvert, à Elbeuf, un cours public et gratuit de sciences élémentaires.

Michel Alcan est connu de tous, aussi bien par ses études sur les matières textiles et les industries qui les emploient, que par ses inventions mécaniques qui en facilitent la mise en œuvre. En 1841, il était lauréat de la Société d'Émulation de Rouen, pour sa machine à ramer les étoffes. Sa compétence l'avait fait désigner pour siéger dans le Comité consultatif des Arts et Manufactures, et pour représenter le Gouvernement

français au Congrès de Bruxelles, où il contribua à faire adopter le numérotage métrique des fils.

Alcan n'était point partisan de la liberté illimitée du commerce : « Quant à moi, disait-il, ni le droit du » plus fort, ni les doctrines qui en découlent, ne me » compteront jamais parmi leurs adhérents. Je com- » battraï avec énergie le système du libre échange, » cet autre abus de la force, qui permettrait aux » étrangers, dont les conditions de production sont » meilleures que les nôtres, d'inonder nos marchés de » leurs produits et d'écraser l'industrie nationale. »

Député du département de l'Eure à l'Assemblée constituante de 1848, Alcan fut le promoteur de la loi qui limite le nombre des heures de travail dans les manufactures. Voici ses propres paroles :

« La durée arbitraire, irrégulière et trop prolongée » de la journée de travail, dans nos manufactures et » nos usines, m'a paru, comme à la plupart des Admi- » nistrations locales, aussi contraire à l'humanité » qu'aux vrais intérêts de notre production industrielle. » J'ai cru de mon devoir d'insister vivement pour » obtenir de l'Assemblée la fixation d'un *maximum*. »

Dans ses traités, comme dans ses préoccupations économiques, dit M. Tresca, auteur de sa biographie, Alcan ne séparait jamais le progrès technique de l'amélioration du sort de l'ouvrier. Président de la Société des ingénieurs civils, sa pensée se traduisait par ces mots : « *L'homme moteur* a fait son temps, il » veut être davantage. »

Si nous jetons, maintenant, un coup d'œil en arrière, et si nous nous rappelons ce qu'était Michel Alcan dans son enfance, combien ne devons-nous pas

admirer cet homme qui, par son intelligence, sa volonté et son travail, est parvenu de la condition la plus modeste à la position la plus éminente.

Et pour nous, Messieurs, membres d'une Société qui, par ses cours publics, offre gratuitement les moyens de s'instruire aux deshérités de la fortune, ces résultats ne sont-ils pas un encouragement à persévérer dans la voie que nous ont tracée nos devanciers de 1834, et à compléter, dans la mesure de nos forces, cet enseignement si utile par lequel la Société s'attirera de plus en plus la considération et les sympathies des hommes de science et de progrès?



DÉLIBÉRATION DU 21 MARS 1877

RELATIVE A

L'IMPOT DE DIX CENTIMES

SUR LES QUITTANCES



*A Monsieur le Président et à Messieurs les Membres
du Sénat et de la Chambre des Députés.*

MESSIEURS,

La *Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Inférieure*, réunie en séance générale, après l'audition d'un rapport de la section d'Economie et de Commerce, dans lequel il est exposé :

Que la loi du 23 août 1871 rencontre des difficultés réelles et nombreuses dans les applications, chaque jour plus étendues, que l'administration de l'Enregistrement et des Domaines veut en faire, en s'autorisant des textes ;

Que, par suite, des commerçants honnêtes et de bonne foi se mettent en contravention, sans le savoir, et se voient dans le cas d'être condamnés à payer des amendes importantes ;

Après une étude attentive de la loi du 23 août 1871, en ce qui concerne l'impôt sur les quittances, reçus et décharges, se fait l'interprète des nombreux commerçants de sa circonscription pour demander, au Gouvernement et aux Pouvoirs législatifs, de vouloir bien *soumettre à un nouvel examen les articles 18 et suivants de la loi du 23 août 1871 dans leurs applications générales* ;

Émet ensuite le vœu que L'OBLIGATION DU TIMBRE-QUITTANCE SOIT RESTREINTE AUX SEULS REÇUS, QUITTANCES ET DÉCHARGES, AYANT POUR CAUSE DES SOMMES D'ARGENT.

Le Secrétaire de Bureau,
JULES DE LA QUÉRIÈRE.

Le Président,
ED. CHOUILLOU.



COMPTE-RENDU
DES
TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ
PENDANT L'EXERCICE 1876-1877

Par M. Jules De la QUÉRIÈRE, Secrétaire de Bureau.

MESSIEURS,

Votre séance publique annuelle est, pour ainsi dire, comme un résumé des travaux de la Société. La séance du 10 juin dernier, qui a clos l'exercice 1876-1877, a eu un éclat exceptionnel, par la valeur des distinctions que vous avez décernées dans cette solennité.

Le programme de notre Société, vous le savez, Messieurs, embrasse la généralité des connaissances humaines, et vos encouragements sont accordés aux progrès accomplis dans les sciences, les lettres, les arts et l'industrie.

Les études ayant pour objet la science pure ont eu pendant longtemps des détracteurs ; bien des personnes, même parmi les industriels, disaient : A quoi sert la théorie ? A quoi bon ces recherches purement spéculatives ? La pratique seule donne des résultats certains ; la pratique est tout.

Aujourd'hui, Messieurs, il faudrait fermer les yeux à l'évidence, pour tenir un semblable langage. Voyez, en effet, la révolution qui vient de se produire dans l'industrie de la teinture et des toiles peintes !

Les nouveaux produits employés aujourd'hui ne sont-ils pas dus entièrement aux recherches de la science pure, qui a su les extraire, ainsi que M. Girardin vous l'exposait l'an dernier, du goudron de houille, autrefois déchet encombrant de la fabrication du gaz d'éclairage ?

M. J. Coquillion, qui, pendant plusieurs années, a professé votre cours de chimie, a, lui aussi, fait de la science pure. Un premier travail de ce collaborateur actif a été inséré dans votre *Bulletin* de l'exercice 1874-1875. Ses recherches sur la combustion et la composition des gaz protocarbonés l'ont amené à construire un instrument précieux, aussi indispensable aux ouvriers et aux ingénieurs des mines que la lampe de Davy. Grâce à son *grisoumètre*, les terribles catastrophes produites par l'explosion du grisou seront désormais évitées. Honneur donc à M. Coquillion, à qui vous avez décerné, sur le rapport de M. Raymond Coulon, la plus haute distinction que vous puissiez accorder, votre médaille d'or.

M. J. Coquillion est aussi le premier qui ait appliqué la méthode de l'électrolise à l'analyse du noir d'aniline.

M. Girardin avait, en son nom, déposé, l'an dernier, sur le bureau de la Société, une note destinée à lui conserver la priorité de sa découverte. M. Hermite est venu vous donner quelques détails sur les travaux des autres chimistes qui, après M. Coquillion, ont employé le même moyen d'analyse, l'électricité.

Dans la recherche de procédés industriels nouveaux, l'inventeur ne reçoit pas toujours, de son vivant, la récompense de ses efforts; témoin M. Joly, d'Elbeuf, qui, après avoir fait une révolution dans l'industrie

drapière, mourait au moment même où vous étiez appelés à examiner son invention. Nous n'avons pu nous défendre de partager l'émotion qu'éprouvait sa veuve en venant recevoir la haute récompense que vous avez décernée à feu son mari, sur le rapport de notre savant collègue, M. Girardin.

Deux autres médailles d'or ont été décernées, dans la séance du 12 juin, sur les rapports de MM. Fouquier, Duveau et Guillaïn, à MM. Simonin, Jeanne père et fils, fabricants de filets de pêche à Fécamp, et à MM. Tulpin frères, constructeurs-mécaniciens à Rouen. La Société a ainsi témoigné de l'importance qu'elle attache à la prospérité de la marine et de l'industrie, ces deux sources de nos richesses nationales.

La Section de Littérature et des Beaux-Arts a eu, dans MM. Lefort et Tribouillard, des interprètes habiles en l'art d'écrire. Vous avez chargé M. Lefort de faire valoir, en séance publique, les travaux de vos lauréats, œuvres de genres différents : la pièce de vers de M. Le Minihy, de la Ville-Hervé, homme de lettres au Havre, à qui vous avez accordé l'un des prix mis au concours par la Section, et le *Glossaire de la vallée d'Yères*, œuvre de linguistique, résultat de dix années de travail, dont l'auteur est M. Delboulle, professeur au Lycée du Havre.

La part, toujours plus grande, que vous prenez à l'avancement intellectuel et moral du pays, a été mise en lumière par le compte-rendu de vos cours publics de votre Secrétaire de Bureau, et par le remarquable rapport que notre honorable Vice-Président, M. Cusson, aujourd'hui notre Président, vous a présenté. M. Cusson, dans le courant de l'exercice,

avait bien voulu se charger, comme les années précédentes, du rapport sur le budget de 1876-1877, dans lequel il a mis au service de la Société ses vastes connaissances administratives.

La Société a été dignement représentée à la Sorbonne par M. Léon de Vesly, qui, sous son patronage, a donné, dans cette réunion savante, la lecture de deux mémoires : l'un sur la carte préhistorique de la Seine-Inférieure, l'autre sur l'exploration du dolmen de Trye-Château (Oise).

Notre éminent collègue, M. Girardin, vous a continué la communication de son ouvrage inédit sur les *Arts chimiques, économiques et industriels chez les Anciens*. Vous avez voulu perpétuer le souvenir de ces intéressantes lectures, en insérant dans le *Bulletin* un fragment de ce savant ouvrage.

L'économie politique, étude de prédilection de quelques-uns de nos honorables collègues, a fourni à la Société plusieurs travaux remarquables, dont vous avez ordonné l'impression, tout en réservant à chacun la responsabilité de ses opinions personnelles. De ce nombre, sont : le mémoire de M. Mengus, sur les emprunts étrangers, émis à Paris et à Londres; ceux de M. Fresne, sur la valeur et la variation des salaires; de M. Robert d'Estaintot, sur les conditions du travail en France; de M. Octave Fauquet, sur les avantages de l'emploi des machines substituées à la force directe de l'homme, et de leur influence sur les conditions générales de la vie, en France, en Angleterre et aux Etats-Unis d'Amérique. M. Octave Fauquet vous a, en outre, rendu compte du concours au prix Lethuillier-Pinel.

Votre Secrétaire de correspondance, M. L. Guillaïn, a résumé, d'un style clair et précis, les différents rapports qui avaient été soumis à votre approbation, et qui ont servi de base à vos jugements, sur les récompenses à décerner dans votre séance publique; il était lui-même l'un des rapporteurs pour la machine à sécher les écheveaux de MM. Tulpin frères.

M. Léon Vivet, votre doyen d'âge, a, dans une pièce de vers, rappelé à vos souvenirs les noms de tous les artistes illustres qu'il a été donné au public de Rouen de voir et d'entendre sur la scène de notre Théâtre-des-Arts, si malheureusement détruit le 25 avril 1876.

M. Château, membre correspondant à Aubervilliers (Seine), vous a envoyé un travail sur la fabrication du rouge d'Andrinople. L'étude de cet important mémoire a été renvoyée à une Commission spéciale.

Notre collègue, M. Eugène Marchand, de Fécamp, a fait hommage à la Société de son ouvrage sur la force chimique contenue dans les rayons solaires; M. Ludovic Gully vous a rendu compte de l'examen de ce savant travail dans un rapport dont vous avez voté l'impression.

M. Ludovic Gully vous a, en outre, rendu compte de la valeur d'un nouvel appareil d'arpentage, de l'invention de M. Pamiseux, géomètre à Gaillefontaine.

Notre laborieux collègue vous a communiqué, aussi, les résultats de ses observations météorologiques. L'insertion de ce travail dans le *Bulletin* comblera une lacune qui existait, depuis une quinzaine d'années, dans l'étude du climat de notre ville.

En outre, M. L. Gully a fait, dans la grande salle de

l'Hôtel-de-Ville, et sous le patronage de la Société, une conférence astronomique et météorologique, à laquelle ont assisté, au milieu d'un grand concours de personnes, les élèves de vos cours publics que vous y aviez conviés; M. Gully a dû répéter ailleurs, et plusieurs fois cette même conférence.

Les études météorologiques prennent, aujourd'hui, une grande importance, grâce aux observations positives recueillies et transmises à l'aide du télégraphe; les almanachs et leurs prédictions mensongères auront bientôt perdu le crédit dont ils jouissaient depuis un temps immémorial.

L'Observatoire de Paris, voyant quels succès avaient obtenus ses avertissements maritimes, a entrepris de créer le même service pour l'intérieur.

La Société d'Emulation, appréciant l'utilité de ces observations, a offert aussitôt son concours à M. Le Verrier, et l'on peut lire, tous les jours, affichées à la Bourse et au Musée industriel, les dépêches du service météorologique agricole; ces dépêches, adressées de Paris à M. le Maire de Rouen, nous sont communiquées chaque jour par l'Administration municipale.

M. Ludovic Gully vous a encore fait un rapport sur une méthode abrégée de mesurage, dite la *tachymétrie*, et dont l'apôtre convaincu est un ingénieur des ponts et chaussées, M. Lagout. Après l'audition de ce rapport, vous avez décidé l'achat de diverses brochures et de modèles de démonstration destinés à être offerts au directeur de l'Ecole professionnelle et à l'un des instituteurs primaires de la ville de Rouen.

Vous avez, en outre, accepté l'offre de M. Lagout, de faire, sous votre patronage, deux conférences publiques

sur la tachymétrie. Ces deux conférences ont eu lieu dans la grande salle de l'Hôtel-de-Ville, en présence d'un nombreux auditoire, où l'on remarquait des membres des corps enseignants, des officiers supérieurs de l'armée, des ingénieurs et des architectes. La Société est reconnaissante à M. Lagout, qui, malgré son grand âge, a tenu à venir faire lui-même, au milieu de nous, la démonstration de sa méthode d'enseignement.

Au nom de la Section de mécanique et d'industrie, M. G. Hue a fait un rapport sur l'appareil de correspondance Rolland.

M. Hippolyte de Vesly, interprète d'une Commission spéciale, et M. Fouquier, au nom de la Section d'économie et de commerce, vous ont rendu compte des projets de maisons ouvrières mis au concours par la Société; M. Fouquier s'est encore chargé du rapport sur le cours de comptabilité et de tenue de livres.

M. Lucien Fromage, toujours prêt à mettre ses connaissances spéciales au service de la Société, a été, comme les années précédentes, le rapporteur du concours pour le prix de tissage.

M. Barre, cette année encore, a bien voulu aussi se charger d'exposer les décisions du jury d'examen, en ce qui regarde les cours de théorie et de composition de l'ornement, de dessin d'imitation, d'ornementation et de modelage.

Enfin, votre Secrétaire de bureau vous a lu deux rapports, l'un sur le cours de dessin linéaire, le second sur la corde de sauvetage inventée par M. Julien Caudron, de Malaunay. Ce n'est pas sans une vive satisfaction que nous avons vu confirmer, cette année, le jugement que notre Société avait porté

sur les *cordes sans fin* présentées par le même inventeur, il y a deux ans. La Société d'Encouragement de Paris, dans sa séance du 15 juin dernier, a décerné à votre lauréat, M. Julien Caudron, une médaille d'argent, pour ces cordes, dont les avantages sont aujourd'hui reconnus par l'industrie.

Ce compte-rendu de l'exercice ne serait pas complet, si je ne mentionnais les remerciements auxquels ont droit les membres des jurys qui ont bien voulu aider le Bureau dans les concours qui précèdent votre séance publique.

Notre Musée industriel reçoit toujours un grand nombre de visiteurs; et, souvent, des travailleurs viennent y passer plusieurs heures, pour consulter utilement les collections et les ouvrages que vous mettez à leur disposition.

Dans son discours lu en séance publique, M. le Président vous a signalé les accroissements de nos collections. Grâce aux dons que nous avons reçus, la série des métaux usuels est maintenant représentée, dans notre Musée, d'une manière à peu près complète.

Et, d'après les promesses qui nous ont été faites, nous espérons que bientôt d'autres collections très-intéressantes viendront s'ajouter à celles que nous possédons.

Comme vous le voyez, Messieurs, la Société, pendant l'exercice qui vient de finir, n'a perdu de vue aucune des parties du programme qu'elle a adopté dès sa naissance; elle poursuit constamment son but, qui est l'émulation et le progrès en toutes choses.

RÉSUMÉ
DES
PROCÈS-VERBAUX
DE L'EXERCICE 1876-1877.



Séance du 21 juin 1876.

Présidence de M. E. Chouillon.

Installation des Membres du Bureau pour l'exercice 1876-1877.

Compte-rendu des travaux de l'année, par M. Jules De la Quérière, Secrétaire de Bureau.

Lecture d'une pièce de vers sur le Théâtre-des-Arts, par M. Léon Vivet, membre honoraire.

Séance du 5 juillet 1876.

Présidence de M. E. Chouillon.

Election de M. François Depeaux fils et de M. Georges Hue, négociants à Rouen, au titre de membres résidants.

Décès de M. Prosper Pimont, membre honoraire, ancien Président, et de M. Vanoni, membre correspondant à Reggio.

Nomination, par M. le Président, des membres des Commissions permanentes de haute moralité, des cours publics et du Musée industriel.

Séance du 19 juillet 1876.

Présidence de M. E. Chouillou.

Election des membres des Commissions permanentes de finances, de présentation et de publicité.

Election d'un Vice-Président, en remplacement de M. Benner, non acceptant; M. H. Cusson est élu Vice-Président.

Lecture, par M. Tribouillard, membre résidant, de son *Etude sur les Mormons*.

Séance du 2 août 1876.

Présidence de M. E. Chouillou.

Décès de M. Hoff, membre résidant, professeur du cours de langue allemande.

Adoption, par la Société, d'une proposition ayant pour objet le *rétablissement de la Faculté des Lettres de Rouen* et la *création d'une Faculté des Sciences*.

Don au Musée industriel de différents types de cordes, par M. Julien Caudron, de Malaunay.

Séance du 25 octobre 1876.

Présidence de M. E. Chouillou.

Désignation de M. Alfred Pimont, membre résidant, comme délégué de la Société à l'Exposition universelle de 1878.

Lecture par M. A. Fresne, Secrétaire-adjoint, de son mémoire sur la *valeur* et les *variations des salaires*.

Séance du 8 novembre 1876.

Présidence de M. E. Chouillou.

Décès de M. Lamer, membre résidant.

Elections : MM. Berthelin, notaire à Pont-Saint-Pierre, Hetzlen, Letourmy et Morand, professeurs au Lycée Corneille, sont élus membres résidants.

Lecture par M. Fresne, Secrétaire-adjoint, de son mémoire sur la *valeur* et les *variations des salaires* (suite).

Rapport par M. Ludovic Gully, membre résidant, sur l'ouvrage de M. Eug. Marchand, membre correspondant, traitant de la *force chimique contenue dans la lumière du soleil*.

Séance du 22 novembre 1876.

Présidence de M. E. Chouillou.

Don par M. Caudron, de Malaunay, de trois nouveaux modèles de cordes sans fin et de gravures d'Eustache-Hyacinthe Langlois.

Résolution prise par la Société de prendre part à l'Exposition universelle de 1878.

Lecture par M. A. Fresne, Secrétaire-adjoint, de son mémoire sur la *valeur* et les *variations des salaires* (suite et fin).

Lecture par M. Mengus, membre résidant, de son mémoire sur les *emprunts étrangers* émis à Paris et à Londres.

Séance du 6 décembre 1876.

Présidence de M. E. Chouillou.

Lecture par M. Mengus, membre résidant, de son mémoire sur les *emprunts étrangers* (suite et fin).

Lecture par M. J. Girardin, membre honoraire, de son ouvrage sur les *Arts chimiques industriels et économiques chez les Anciens* (suite).

Séance du 20 décembre 1876.

Présidence de M. E. Chouillou.

Dons pour le Musée : 1° d'une collection représentant la fabrication de la chicorée, offerte par MM. Arlatte et C^e, de Cambrai;

2° D'une collection représentant la fabrication du zinc et du blanc de zinc, offerte par la *Société de la Vieille-Montagne*.

Election de M. Gustave Lévy, au titre de membre résidant.

Rapport par M. Leprou, membre résidant, sur le *Bulletin de la Société d'Encouragement*.

Présentation par M. Julien Caudron de divers engins de sauvetage.

Lecture par M. J. Girardin, membre honoraire, de son ouvrage sur les *Arts chimiques industriels et économiques chez les Anciens* (suite).

Séance du 3 janvier 1877.

Présidence de M. E. Chouillou.

Lecture par M. J. Girardin, membre honoraire, de son ouvrage sur les *Arts chimiques industriels et économiques chez les Anciens* (suite).

Rapport par M. Philippe, membre résidant, sur une proposition de M. Balavoine-Lévy, de créer des cours nouveaux pour les jeunes filles.

Séance du 17 janvier 1877.

Présidence de M. E. Chouillou.

Rapport de la Commission des finances sur les comptes du Trésorier, pour l'exercice 1876, et sur le budget de l'année 1877, par M. H. Cusson, Vice-Président.

Rapport par M. Balavoine-Lévy, membre résidant, sur les travaux de la *Société de l'Instruction élémentaire*.

Séance du 7 février 1877.

Présidence de M. H. Cusson, Vice-Président.

Don par M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts de plusieurs ouvrages et de modèles pour les cours de dessin.

Election au titre de membre résidant, de MM. Truffert, manufacturier ; Amédée Boucher, propriétaire ; Wallon-Crosnier, manufacturier.

Lecture du travail de M. Ludovic Gully, membre résidant, sur la *prévision du temps*.

Acception par la Société, de l'offre faite par M. Gully d'une conférence sur la *météorologie*.

Lecture par M. H. Cusson, Vice-Président, de son mémoire sur l'*élévation du prix de la viande*.

Séance du 21 février 1877.

Présidence de M. E. Chouillon.

Nomination de M. Rosensteel, comme professeur honoraire.

Décès de M. Alcan, membre correspondant.

Lecture par M. Octave Fauquet, membre résident, de son mémoire sur les *avantages résultant de l'emploi des machines*.

Lecture d'une note sur la nouvelle invention du *grisoumètre*, de M. J. Coquillion, memb. correspondant.

Séance du 7 mars 1877.

Présidence de M. E. Chouillon.

Installation du *service météorologique agricole* au Musée industriel et à la Bourse.

Don d'une collection représentant la fabrication du plomb, offerte pour le Musée industriel par MM. Laveissière et C^{ie}, de Déville-lès-Rouen.

Lecture par M. Léon de Vesly, membre correspondant : 1^o de son travail sur la *carte préhistorique de la Seine-Inférieure* ; 2^o de son mémoire sur l'*exploration du dolmen de Trye-Château* (Oise).

Lecture par M. J. Girardin, membre honoraire, de son ouvrage sur les *Arts chimiques industriels et économiques chez les Anciens* (suite).

Séance du 21 mars 1877.

Présidence de M. E. Chouillon.

Proposition de la Section d'économie et de commerce, au sujet de la loi relative au *timbre de quit-tance*.

Lecture par M. Octave Fauquet, membre résidant, de son travail sur les *avantages résultant de l'emploi des machines* (suite et fin).

Séance du 11 avril 1877.

Présidence de M. E. Chouillou.

Analyse du *Rapport parlementaire de M. Ducarre*, par le vicomte d'Estaintot, membre honoraire.

Rapport sur la *tachymétrie*, par M. Ludovic Gully, membre résidant.

Don, pour le Musée industriel, d'un modèle de mouvement de locomotive, offert par M. Greux, ingénieur du chemin de fer du Nord.

Rapport sur l'appareil Rolland, par M. G. Hue, membre résidant.

Séance du 18 avril 1877.

Présidence de M. E. Chouillou.

Rapport de M. Tribouillard, membre résidant, sur le *Glossaire de la vallée d'Yères*.

Séance du 2 mai 1877.

Présidence de M. E. Chouillou.

Don d'une collection représentant l'industrie du fer, offerte pour le Musée industriel par Ch. Schneider, directeur du Creuzot.

Acception par la Société, de l'offre faite par M. Lagout, ingénieur des ponts et chaussées, de faire deux conférences sur la *tachymétrie*.

Election des Membres du Bureau pour l'exercice 1877-1878.

Lecture par M. Raymond Coulon, membre résidant, de son rapport sur le *grisoumètre* de M. Coquillion.

Séance du 16 mai 1877.

Présidence de M. E. Chouillou.

Rapport de M. Jules De la Quérière, Secrétaire de Bureau, sur une *corde de sauvetage* inventée par M. Julien Caudron, de Malaunay.

Rapport par M. Fouquier, membre résidant, sur les *projets de maisons ouvrières*.

Rapport par M. L. Guillain, Secrétaire de correspondance, sur la *machine à sécher les écheveaux* de MM. Tulpin frères.

Communication et adoption du programme des prix proposés par les sections, pour les années 1878, 1879 et 1880.

Séance du 23 mai 1877.

Présidence de M. E. Chouillou.

Don d'un cadre renfermant des cordes de diverses natures, offert pour le Musée par M. Julien Caudron, de Malaunay.

Rapport par M. Jules De la Quérière, Secrétaire de Bureau, sur les cours publics.

Rapport par M. L. Gully, membre résidant, sur l'*appareil d'arpentage* de M. Pamiseux, de Gaillefontaine.

Lecture par M. Lefort, membre résidant, de son rapport sur le prix de poésie.

Séance du 30 mai 1877.

Présidence de M. E. Chouillou.

Don par M. Truffert, membre résidant, de *classeurs de correspondance*, de son invention.

Rapport de M. Duveau, membre résidant, sur la *machine à encoller* de MM. Tulpin frères.

Rapport sur les prix Dumanoir, par M. H. Cusson, Vice-Président.

Séance du 6 juin 1877.

Présidence de M. E. Chouillou.

Rapport de M. Octave Fauquet, membre résidant, sur le concours au prix Lethuillier-Pinel.

Rapport par M. L. Guillaïn, Secrétaire de correspondance, sur les médailles et récompenses.

Communication par M. Lefort de son rapport sur le *Glossaire de la vallée d'Yères*.

Lecture par M. le Président du discours qu'il doit prononcer dans la séance publique.



PROGRAMME DES PRIX

PROPOSÉS PAR LA SOCIÉTÉ

POUR LES ANNÉES 1878, 1879 ET 1880.

I.

SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

Prix proposés pour être décernés, s'il y a lieu,
dans la séance publique de 1878.

1°

Un prix de 1,000 fr.,

Pour la détermination de l'équivalent mécanique de
la chaleur à l'aide de nouvelles expériences.

2°

*Une médaille d'or de 1,000 fr. ou sa valeur en
espèces,*

Pour l'extraction du soufre des sulfates ou sulfures
naturels dans des conditions qui permettent de livrer
ce produit au même prix que le soufre de Sicile.

3°

Un prix de 1,000 fr.,

Pour la détermination des principes immédiats contenus dans le goudron de bois et l'étude complète de leurs propriétés.

4°

Un prix de 1,000 fr.,

Pour un procédé d'extraction économique du fer contenu dans les résidus grillés provenant de la combustion des pyrites de fer employées à la fabrication de l'acide sulfurique.

Ce procédé devra être pratiquement applicable à des résidus grillés, alors même qu'ils contiendraient exceptionnellement de 4 à 5 0/0 de soufre.

5°

Un prix de 500 fr.,

Pour un procédé, facilement praticable, ayant pour but de rendre les tissus incombustibles, sans les altérer.

**Prix proposés pour être décernés, s'il y a lieu,
dans la séance publique de 1879.**

1°

Un prix de 1,000 fr.,

Pour un traité sur l'art d'établir, dans les constructions particulières et dans les édifices publics, les

meilleurs appareils de chauffage et de ventilation combinés.

L'auteur devra s'attacher principalement à se mettre à la portée des personnes qui, dépourvues de connaissances théoriques, sont cependant appelées fréquemment à construire des appareils de ce genre. Toutefois, comme les notions et les principes scientifiques tendent chaque jour à se vulgariser davantage, il sera convenable de justifier, d'une manière concise, les motifs qui auront déterminé le choix de telle ou telle disposition.

On s'attachera à faire ressortir les avantages économiques qui pourront résulter, suivant les circonstances, de l'application des systèmes préconisés ; mais aussi, et la Société croit devoir insister sur ce point, on devra entrer dans des détails étendus sur les moyens d'obtenir un renouvellement graduel et régulier de l'air dans les appartements où les appareils seront établis. En un mot, la question devra être traitée au double point de vue de la salubrité et de l'économie.

2°

Un prix de 500 fr.,

Pour un procédé, plus économique que ceux qui sont employés jusqu'à ce jour, ayant pour but l'extraction industrielle du plomb métallique contenu dans le sulfate de plomb artificiel, ou la régénération, à l'aide de ce produit, de l'acétate monobasique de plomb, servant à la préparation des mordants d'alumine ou de tout autre produit industriel à base de plomb.

3°

Un prix de 200 fr.,

Pour un moyen de détruire les parasites des magasins d'approvisionnement, désignés sous le nom de Blattes, Cancrelas ou Cafards, autre que le procédé d'enfumage par le soufre.

4°

PRIX BOUCTOT.

Une médaille d'or de 400 fr. ou sa valeur en espèces,

Pour un nouvel emploi industriel d'une substance minérale abondante, telle que le sel marin, le sulfate de chaux, l'argile, etc.

Prix proposés pour être décernés, s'il y a lieu, dans la séance publique de 1880.

1°

Un prix de 500 fr.,

Pour un travail original sur la carbonisation du bois, et sur les divers produits qui doivent résulter d'une distillation convenablement fractionnée et opérée à diverses températures.

2°

Un prix de 500 fr.,

Pour un moyen simple et facile de vérifier la graduation des alcoomètres en usage dans le commerce.

3°

Un prix de 1,000 fr.,

Pour un travail original sur l'action que l'air chaud, sec ou humide, exerce sur les métaux et les alliages usuels, depuis la température ordinaire jusqu'à la température de 500° au moins.

Un travail bien fait sur le fer, le cuivre ou les bronzes, particulièrement sur le bronze d'aluminium, suffirait pour mériter à son auteur la récompense.

En proposant ce sujet de prix, la Société s'est surtout préoccupée de l'application des métaux usuels à la construction des machines à air chaud.

4°

Un prix de 500 fr.,

Pour un moyen simple et pratique de déterminer et de diminuer la quantité d'eau entraînée à l'état liquide par la vapeur, lors de son passage dans les cylindres.

La Société n'ignore pas que des travaux remarquables ont été déjà publiés sur cette question. Mais les méthodes d'expérimentation, employées et décrites par leurs auteurs, ne lui paraissent point susceptibles d'une application générale, malgré leur incontestable mérite. Elle invite donc les concurrents à donner aux nouvelles méthodes, dont ils seront amenés à proposer l'emploi, ce caractère de simplicité pratique qui seul peut les faire adopter dans nos usines.

II.

SECTION DE LITTÉRATURE ET BEAUX-ARTS.

Prix proposés pour être décernés, s'il y a lieu,
dans la séance publique de 1878.

1°

Un prix de 500 fr.,

Pour un bon ouvrage de lecture populaire, manuscrit ou imprimé depuis le 1^{er} janvier 1875.

2°

Un prix de 500 fr.,

A l'auteur d'une étude inédite sur Jacques-Guillaume Thouret, avocat, député de la ville de Rouen à l'Assemblée nationale.

3°

Une médaille d'or de 500 fr. ou sa valeur en espèces,

A l'auteur d'une étude des arts en Normandie à l'époque de la Renaissance.

Prix proposés pour être décernés, s'il y a lieu,
dans la séance publique de 1879.

1°

Un prix de 500 fr.,

A l'auteur de motifs d'ornementation s'adaptant aux exigences de la ventilation dans les édifices publics et les habitations privées.

2°

Une médaille d'or de 1,000 fr. ou sa valeur en espèces,

Pour un mémoire sur la question suivante :

« Dans quelles conditions le beau et l'utile peuvent-ils être unis sans que l'un nuise à l'autre, et quelle est la loi qui résulte de ces conditions pour le progrès de l'art industriel. »

L'auteur ne devra pas négliger de s'appuyer sur des considérations puisées dans l'étude de la nature, dont les harmonies bien analysées pourront conduire à la solution de la question proposée.

3°

Une médaille d'or de 500 fr. ou sa valeur en espèces,

A l'auteur du meilleur mémoire sur la question suivante :

« Rechercher sous quels rapports les études archéologiques peuvent favoriser les productions des Beaux-Arts, et comment, dans certains cas, elles peuvent nuire

à leur développement. Examiner si les résultats obtenus à l'aide de ces études sont de nature à répandre la lumière dans le domaine de l'art et à profiter même aux œuvres d'imagination. »

Prix proposés pour être décernés, s'il y a lieu,
dans la séance publique de 1880.

1°

Une médaille d'or de 500 fr.,

Pour une étude de la sculpture en Normandie depuis ses origines jusqu'à nos jours.

2°

Une médaille d'or de 500 fr. ou sa valeur en espèces,

A l'auteur d'une étude complète des vitraux de la Seine-Inférieure depuis le commencement du ^{xiii}^e siècle jusqu'à la fin du ^{xvi}^e.

Les concurrents devront, d'ailleurs, dans une étude distincte, indiquer les établissements et ateliers de peinture sur verre qui ont existé dans le département de la Seine-Inférieure durant la période ci-dessus fixée ; faire connaître leur mérite et leur importance.

Il serait à désirer que cette étude fût accompagnée d'un certain nombre de dessins des vitraux les plus remarquables et les moins connus.

III.

SECTION D'ÉCONOMIE ET DE COMMERCE.

Prix proposés pour être décernés, s'il y a lieu,
dans la séance publique de 1878.

1°

Médaille d'honneur,

A l'auteur d'un mémoire indiquant, d'une manière satisfaisante, l'influence que la production rapidement croissante de la laine a déjà exercée et devra continuer d'exercer sur l'industrie cotonnière en France, en Angleterre et en Allemagne.

2°

PRIX BOUCTOT.

Médaille d'or de 400 fr. ou sa valeur en espèces,

A la maison de commerce qui, prenant le port de Rouen comme point d'attache de ses navires longscourriers, aura réussi à ramener à Rouen le commerce direct d'importation des denrées exotiques, et pratiqué, sur une grande échelle, l'exportation des produits français et principalement des articles fabriqués dans notre région, et aura ainsi contribué à la prospérité de notre port.

3°

Un prix de 800 fr.,

Pour un mémoire sur les questions suivantes :

« Quelles sont , parmi les différentes industries , celles qui , sans entraîner une réduction de salaire , permettraient à l'ouvrier et surtout à l'ouvrière de travailler en chambre ? »

« Quelles sont , parmi les industries étrangères qui se prêtent à l'adoption de cette mesure , celles qui seraient susceptibles d'être introduites dans notre département ? »

« Quelles transformations les industries locales doivent-elles subir pour atteindre le même but ? »

4°

Un prix de 400 fr. et une médaille d'or frappée au nom de l'auteur,

Pour un mémoire indiquant les moyens de répandre l'instruction d'une manière efficace et durable parmi la classe ouvrière dans les ateliers.

5°

Médaille d'honneur,

A décerner à des agents consulaires qui , par des renseignements fournis à la Société d'Émulation,

auraient contribué ou contribueraient à établir des relations commerciales nouvelles entre la Normandie et les pays où ils sont accrédités.

6°

Médaille d'honneur,

Pour un travail sur les principales améliorations introduites depuis dix ans dans l'une des classes suivantes (au choix de l'auteur), envisagées au point de vue du sort de la classe ouvrière :

- 1° Alimentation,
- 2° Vêtement,
- 3° Logement et chauffage,
- 4° Hygiène générale,
- 5° Epargne et prévoyance,
- 6° Instruction et récréation.

7°

Un prix de 1,000 fr. et une médaille d'honneur,

Pour le meilleur projet de maisons d'ouvriers réalisant un progrès sur ce qui a été fait jusqu'à ce jour.

8°

Médaille d'honneur,

Pour des recherches faites en Chine ou au Japon, dans le but de retirer de ces pays des matières pre-

nières permettant de réaliser une économie d'au moins 20 0/0 dans la préparation de certains produits chimiques, tels que : acide tartrique, acide citrique, borax ou acide borique, etc., etc.

9°

Médaille d'honneur,

Pour la biographie complète d'un ou de plusieurs des principaux inventeurs ou promoteurs des grandes industries de la Seine-Inférieure.

10°

Médaille d'honneur,

Pour des recherches statistiques sur la population ouvrière de Rouen, son histoire, sa condition et sur les moyens de l'améliorer.

Prix proposés pour être décernés, s'il y a lieu,
dans la séance publique de 1879.

1°

Un prix de 1,000 fr.,

Pour le meilleur traité élémentaire des principes qui régissent la circulation monétaire et fiduciaire.

2°

Grande médaille d'honneur,

Pour une histoire des voies de communication en Normandie : Grandes routes, voies navigables et ports, chemins de fer. Dire leur influence sur le Commerce, l'Industrie et l'Agriculture.

Indication sommaire de quelques-uns des chapitres à traiter :

Nomenclature, dates, descriptions, coût, parcours, mouvements, tonnage.

Prix de transport à différentes époques ; influence sur le prix des produits, notamment sur celui du combustible et des marchandises qui donnent lieu aux mouvements les plus considérables. Avenir, améliorations à réaliser.

3°

Une médaille d'or frappée au nom du lauréat,

A celui qui, de 1875 à 1879, aura introduit ou développé une industrie étrangère dans le département de la Seine-Inférieure.

4°

Médaille d'honneur,

A l'auteur d'un mémoire traitant de la meilleure organisation des services d'incendie dans les établissements industriels, et des précautions à prendre en vue d'éviter ou d'atténuer les risques d'incendie dans les ateliers réputés dangereux.

Médaille d'honneur,

Pour toute exploitation industrielle, société en nom collectif ou société par actions, anonyme ou en commandite, établie dans le département de la Seine-Inférieure, qui aura, depuis 1875, soit par ses statuts, soit par délibérations en tenant lieu, assuré à ses ouvriers une part de bénéfices à consacrer en encouragements à l'épargne, à la prévoyance, à l'assistance ou à toute autre fondation dans leur intérêt.

IV.

SECTION DE MÉCANIQUE ET D'INDUSTRIE

**Prix proposés pour être décernés, s'il y a lieu,
dans la séance publique de 1878.**

1°

Un prix de 500 fr.,

A l'inventeur d'une disposition mécanique qui permettrait d'utiliser la force motrice d'un cours d'eau, d'une manière plus avantageuse qu'on ne peut le faire avec les moteurs hydrauliques actuellement en usage.

2°

Une médaille d'or,

A l'auteur d'un mémoire sur la composition des parements servant au tissage des cotons écrus et spécialement des calicots, cretonnes et longottes, d'après les différentes séries de filés que le tissage emploie, c'est-à-dire chaînes de coton d'Amérique pur, mélange du coton de l'Inde avec le coton d'Amérique, et coton de l'Inde seul.

Ce travail devra expliquer le rôle des diverses substances qu'on ajoute à la matière amylacée dans le but de rendre les fils de chaînes hygrométriques et moins cassants lors du tissage ; donner les proportions exactes de l'augmentation du poids des chaînes par le parage à la machine dite encolleuse ou (*seizing ingin*) ; et se compléter par des observations thermométriques et hygrométriques sur les salles de tissage pendant les diverses saisons de l'année, et par l'énoncé des modifications que le tisseur doit apporter dans la proportion des matières qui constituent le parement.

Cette étude devra embrasser une période d'au moins une année.

3°

Un prix de 1,000 fr.,

A l'auteur d'un mémoire sur les affinités que les diverses espèces de laines et de cotons ont pour les matières colorantes.

Trouver un procédé qui donne la même nuance sur ces variétés avec une même matière colorante, et

étudier l'influence de cette diversité d'espèces sur le blanchiment.

4°

Une médaille d'or,

A l'auteur du meilleur mémoire sur la construction des bâtiments industriels en général, ainsi que sur la construction des cheminées à vapeur ; on devra donner en même temps un travail comparatif sur les divers genres de construction des bâtiments industriels, ainsi que sur les divers genres de cheminées en briques pour chaudières à vapeur, en énumérant les avantages pratiques de tel ou tel mode de construction et les prix de revient. On devra indiquer les modifications qu'on pourrait apporter avantageusement dans ces constructions.

5°

Un prix de 400 fr.,

Pour un travail à la fois théorique et expérimental sur la recherche des causes des explosions fulminantes.

Dans l'état actuel de la science, on attribue généralement ces explosions à l'une des trois causes suivantes :

1° Résistance à l'ébullition de l'eau privée d'air, et vaporisation instantanée à une température supérieure à la température d'ébullition normale ;

2° Etat sphéroïdal de l'eau, résultant d'un abaissement du niveau dans la chaudière au-dessous de la ligne de feu, et production instantanée d'une grande masse de vapeur lorsque, par une alimentation plus abondante, on abaisse la température de l'eau ;

3° Production d'hydrogène par suite de la décomposition de l'eau au contact des parois de la chaudière surchauffée, et combinaison brusque de ce gaz avec l'oxygène de l'air dissous dans l'eau d'alimentation sous l'influence de la chaleur et de l'électricité.

La Société demande que les concurrents reprennent l'étude des expériences sur lesquelles s'appuient les explications précédentes, et établissent, par une discussion judicieuse, la part d'influence, dans chaque cas particulier, de chacune des causes précitées.

6°

Une médaille d'or et un prix de 500 fr.,

Pour l'établissement d'une machine à air chaud, applicable à l'industrie et à la navigation, et présentant des résultats économiques notables.

7°

Médaille d'honneur ou la somme de 1,000 fr.,

A l'auteur d'un mémoire basé sur un nombre suffisant d'expériences, dont le détail devra accompagner ce Mémoire, sur le rapport qui existe, pour les divers types de machines à vapeur, entre la force disponible sur le piston, constatée au moyen de l'indicateur de Watt, et la force utilisable sur l'arbre du volant.

8°

Médaille d'or,

Pour un mémoire sur la force motrice nécessaire

pour faire mouvoir, en travail courant, chacune des machines d'une fabrique d'indienne.

Les résultats produits devront s'appuyer sur des expériences précises. Les appareils dynamométriques employés devront être décrits dans ce mémoire.

Les machines expérimentées seront aussi décrites succinctement et le mémoire fera connaître leur vitesse, leur production, et la nature de l'huile employée pour leur graissage.

9°

Prix de 500 fr.,

A l'auteur d'un mémoire sur les apprêts les plus usités dans notre région industrielle, sur les avantages et les inconvénients de chaque système de séchoirs employés, ainsi que sur leur rendement par dix heures de travail par chaque genre de tissus.

Le concurrent devra entrer dans des considérations sur les apprêts des indiennes genres foncés à fond blanc, de la cretonne et de la longotte, des articles dits rouenneries, des divers genres de doublure et du blanc de ménage.

Le mémoire devra citer quelques formules des apprêts les plus usités et discuter le rôle des différentes substances qui entrent dans leur composition (1).

(1) La moitié de ce prix est offerte par M. Henri Rondeaux, manufacturier à Rouen.

10°

Une médaille d'or de 500 fr. ou sa valeur en espèces,

A l'inventeur d'une locomotive routière fonctionnant par l'explosion de vapeurs hydro-carbonées mélangées avec l'air atmosphérique.

11°

Une médaille d'or,

Pour l'invention d'un appareil ou d'un ensemble d'appareils propres à accroître la sécurité de la circulation des trains sur les voies ferrées.

**Prix proposés pour être décernés, s'il y a lieu,
dans la séance publique de 1879.**

1°

Un prix de 500 fr.,

A l'inventeur d'un nouveau procédé pour empêcher les dépôts dans les chaudières à vapeur, quelle que soit la nature des eaux d'alimentation, soit en purifiant préalablement ces eaux, soit en forçant les dépôts à ne se faire que dans un appendice facile à nettoyer, soit enfin par tout autre moyen.

Ce procédé devra être applicable aux chaudières tubulaires ou à carneaux intérieurs, sans nuire aux avantages particuliers qu'elles présentent, et le prix d'établissement devra en être tel qu'il y ait avantage à l'appliquer.

2°

Un prix de 500 fr.,

A l'inventeur d'un condenseur par surface, applicable à toutes les machines à vapeur d'une force *minima* de vingt chevaux, et dont la bonne construction soit garantie par un fonctionnement régulier d'une année au moins.

3°

Un prix de 300 fr.,

A l'inventeur d'un appareil fumivore facile à appliquer aux fournaux ordinaires des chaudières à vapeur, sans en changer notablement les dispositions, à l'aide duquel on obtienne, pour la même dépense de combustible, une augmentation de vaporisation d'au moins cinq pour cent, le générateur auquel cet appareil serait adapté devant, avant cette adaptation, vaporiser 7 kilogrammes d'eau par kilogramme de houille tout venant de Mons.

4°

Une médaille d'or de 500 fr.,

Au constructeur de la machine motrice industrielle utilisant le mieux la vapeur avec la moindre dépense d'installation, tout en produisant le mouvement régulier indispensable pour le travail des matières textiles.

Toute machine présentée au concours devra pouvoir développer une puissance *minima* de 300 kilogrammètres par seconde, et avoir prouvé sa supériorité par une marche normale pendant une année au moins.

5°

Médaille d'honneur,

Pour la fabrication et la vente, dans le département de la Seine-Inférieure, de briques d'un prix moins élevé que celles employées aujourd'hui.

6°

Médaille d'honneur,

Pour un nouveau bec de gaz à la houille, utilisant, plus complètement que les becs connus, la lumière produite par la combustion, reposant sur un principe nouveau, et restant dans des conditions de prix et de simplicité qui en permettent un usage général.

7°

Un prix de 500 fr.,

A l'inventeur d'un compteur d'eau fonctionnant sous toute pression avec exactitude.

Ce compteur devra pouvoir s'appliquer à une distribution de ville et à l'alimentation d'une chaudière à vapeur, quelle que soit, dans ce dernier cas, la puissance de la machine.

**Prix proposés pour être décernés, s'il y a lieu,
dans la séance publique de 1880.**

1°

Un prix de 500 fr.,

A l'inventeur d'un alliage propre à la fabrication des lames ou *racles* servant à l'impression des étoffes, qui présente plus de flexibilité et soit moins attaquable,

par les couleurs contenant des sels de cuivre, que les compositions métalliques actuellement en usage.

2°

Un prix de 500 fr.,

A l'inventeur d'un moteur applicable à l'industrie en chambre, et présentant de notables avantages sur ceux existant actuellement. La puissance de ce moteur ne devra pas dépasser celle d'un cheval-vapeur. Son prix d'achat et son mode de fonctionnement doivent être en rapport avec sa destination.

3°

Un prix de 500 fr.,

Pour l'invention d'un appareil pyrométrique propre à donner facilement, avec une approximation suffisante, les températures des gaz à leur sortie des fourneaux des générateurs. Cet instrument devra être d'un usage simple et pratique.

La Société exige qu'il soit comparable au thermomètre à mercure dans les limites des indications connues et automatiquement enregistrées.

4°

Une médaille d'honneur,

Au manufacturier du département de la Seine-Inférieure qui aura fabriqué et livré à la consommation un tissu nouveau pour une valeur de dix mille francs au moins avant le 1^{er} mars 1880.



CONDITIONS GÉNÉRALES.

Les concurrents devront se faire inscrire, avant le 1^{er} avril de chaque année, chez le Président de la Société, et lui remettre les notes et pièces justificatives à l'appui de leurs travaux.

Si le sujet du concours ne comporte qu'un mémoire, ce mémoire devra être remis au Président avant l'époque ci-dessus indiquée, et porter en tête une épigraphe répétée sur l'enveloppe cachetée d'un billet qui contiendra le nom et l'adresse du concurrent.

Tout manuscrit portant le nom de l'auteur sera considéré comme non avenu.

La Société se réserve de partager les prix proposés entre deux ou plusieurs concurrents qui lui paraîtraient également méritants.

Les travaux non couronnés peuvent être l'objet d'une récompense spéciale en rapport avec leur degré d'importance.

Les concurrents conservent la propriété des objets soumis au concours. Cependant, lorsque ces objets sont des mémoires sur lesquels un rapport a été présenté à la Société, les manuscrits déposés ne peuvent être rendus; mais les auteurs peuvent toujours en prendre copie et les faire imprimer.

Le Président,

E. CHOULLOU.

¹ S'adresser, pour tous autres renseignements, au Secrétariat des Sociétés savantes et au Musée industriel, à Rouen, rue Saint-Lô, n° 40 B.

LISTE
DES OUVRAGES IMPRIMÉS
OFFERTS

A la Société libre d'Émulation du commerce et de l'industrie de la Seine-Inférieure

PENDANT L'EXERCICE 1876-1877.

1° Par des Membres de la Société.

MM. GIRARDIN ET TEINTURIER. — Expériences sur la culture de dix variétés de la pomme de terre.

2° Par des Membres correspondants.

M. CHATEAU. — Etude sur l'histoire de la fabrication du rouge turc.

— Etude historique et chimique pour servir à l'histoire de la fabrication du rouge turc.

M. LE DOCTEUR LECADRE. — Statistique et constitution médicale, au Havre, en 1877.

3° Par des auteurs étrangers à la Société.

M. ADELINÉ. — L.-H. Brevière, dessinateur et graveur, rénovateur de la gravure sur bois en France.

— Plus un portrait à encadrer.

M. BEAUCHERY. — Révolution dans la comptabilité, ou la comptabilité de l'avenir.

— Critique de la révolution dans la comptabilité.

M. BEAUCHERY. — Comptabilité.

— Association des comptables et des employés de Lille.

— Comptabilité centralisatrice, méthode A. Beauchery, publiée par A. Perdreau, 11 cahiers réunis dans un carton.

M. DELBOULLE. — Glossaire de la vallée d'Yères.

M. DECANTE. — Cadran solaire azimutal.

M. A. HOUSSAYE. — Histoire de Léonard de Vinci.

MM. DE LAGESSE ET FIERFORT. — Essai sur les transports par les chemins de fer, Havre 1877.

M. LESUBUR. — Notice sur l'emploi du zinc.

M. LHOMME fils aîné. — Traité pratique de la laine cardée.

M. CH. TELLIER. — Conservation de la viande et autres substances alimentaires par le froid ou la dessiccation, 1^{re} fascicule.

— L'ammoniaque dans l'industrie.

— L'impôt unique et l'invasion de 1870.

4^e Par les Sociétés correspondantes.

AMIENS. — Bulletin de la Société des Antiquaires de Picardie, année 1876.

— Bulletin de la Société industrielle d'Amiens, tome 14^e, année 1876.

— Mémoires de l'Académie des Sciences, Lettres et Arts d'Amiens, tome 3^e, 3^e série, année 1876.

ANNECY. — Revue savoisienne, n^{os} 7 à 12, 1876 ; n^o 1 à 6, 1877.

AUXERRE. — Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne, tome 30^e, année 1876.

BOULOGNE-SUR-MER. — Bulletin de la Société d'Agriculture de Boulogne-sur-Mer, juillet à décembre 1875; janvier à mai 1876.

BORDEAUX. — Société archéologique de Bordeaux, 3^e et 4^e fascicules 1875, 1^{re} et 2^e fascicules 1876.

BREST. — Bulletin de la Société académique de Brest, 2^e série, tome 3^e, année 1875-76.

CAMBRAI. — Mémoires de la Société d'Emulation de Cambrai, tome 33^e, 2^e partie, année 1876.

CARN. — Annuaire des cinq départements de la Normandie, 43^e année, 1877.

DIJON. — Mémoires de l'Académie de Dijon, années 1874, 1875, 1876.

ELBEUF. — Société industrielle, n^o 1, janvier à mai 1876.

EYREUX. — Société de l'Eure, concours de 1876 à Brionne.

FLERS. — Bulletin de la Société industrielle de Flers, année 1876.

HAVRE (le). — Recueil des publications de la Société havraise d'études diverses, 41^e et 42^e années, 1874 et 1875.

LAON. — Bulletin de la Société académique de Laon, tome 21, 1874-75.

LILLE. — Bulletin de la Société industrielle du Nord de la France, 1^{re} et 2^e trimestres, n^{os} 14, 15, année 1876.
— Compte-rendu des séances du Congrès des ingénieurs en chef, des associations des propriétaires d'appareils à vapeur, tenues à Lille, les 9, 10 et 11 juillet 1876.

LIMOGES. — L'Agriculteur du Centre, tome 16 (47^e de la 3^e série).

- LIMOGES.** — Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Haute-Vienne, année 1876.
- LYON.** — Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon, classe des Sciences, tome 21^e, 1875-1876.
- MANS (le).** — Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, année 1876.
- MARSEILLE.** — L'Académie de Marseille, par l'abbé Dassy.
- MAYENNE.** — Bulletin de la Société d'Agriculture de l'arrondissement de Mayenne, 16^e année, 1876.
- MONTBÉLIARD.** — Mémoires de la Société d'Émulation de Montbéliard, parties des 4^e et 5^e volumes.
- MONTPELLIER.** — Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, mémoires de la Section des Sciences, tome 8^e, 3^e et 4^e fascicules.
- NANCY.** — Mémoires de l'Académie de Stanislas, année 1876.
- NANTES.** — Annales de la Société académique de Nantes et de la Loire-Inférieure, année 1876.
- PARIS.** — Bulletin de la Société centrale d'Agriculture de France, année 1876.
- Séance annuelle de la Société centrale d'Agriculture de France en 1876.
 - Bulletin de la Société centrale d'Horticulture de France, année 1876.
 - Bulletin de la Société protectrice des animaux, année 1876.
 - Bulletin de la Société pour l'Instruction élémentaire, année 1876.
 - Annuaire des Sociétés savantes de France, 2^e partie, année 1876.

PARIS. — L'Investigateur, journal de la Société des Etudes historiques, année 1876.

— Journal d'éducation populaire, année 1876.

— Mémoires de la Société centrale d'Agriculture de France, année 1876, 2 volumes.

— Compte-rendu de la troisième réunion de la Société technique de l'Industrie du gaz en France, mai 1876.

— Revue des Sociétés savantes des départements, année 1876.

— Société pour l'instruction et la protection des sourds-muets, 9^e et 10^e assemblées générales.

PERPIGNAN. — Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, 19^e volume, année 1872, 22^e volume, année 1876.

POITIERS. — Bulletin de la Société académique, Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de Poitiers, année 1876.

REIMS. — Mémoires de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne, année 1874-1875.

— Bulletin de la Société industrielle de Reims, tome 9^e, 1876.

ROCHEFORT. — Société d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts de Rochefort, année 1875-1876.

ROUBAIX. — Mémoires de la Société d'Emulation de Roubaix, tomes 3^e et 4^e, 1872-1875.

ROUEN. — Bulletin de la Société industrielle de Rouen, 2^e semestre 1876.

— Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Rouen, 12^e année, 1876.

— Conseil général de la Seine-Inférieure, 2^e session 1876. — 1^{re} session ordinaire de 1877.

ROUEN. — Extrait des travaux de la Société centrale d'Agriculture de la Seine-Inférieure, 2^e, 3^e et 4^e trimestres 1875, et année 1876.

— Pose de la première pierre des Musées de Rouen, le 7 mai 1877.

— Union médicale de la Seine-Inférieure, n^o du 15 octobre 1876, 15 janvier et 15 avril 1877.

SAINT-ETIENNE. — Annales de la Société d'Agriculture, Industrie, Sciences et Arts du département de la Loire, tome 20^e, 1876.

SAINT-QUENTIN. — Bulletin de la Société industrielle de Saint-Quentin, n^o 12, août 1876.

— De la nécessité de modifier les délais accordés pour la notification des protêts.

TROYES. — Mémoires de la Société d'agriculture Sciences et Arts du département de l'Aube, tome 39^e, 1875.

5^e *Par des Sociétés correspondantes étrangères.*

COLMAR. — Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar, 16^e et 17^e années.

HARLEM. — Société néerlandaise pour l'avancement des Sciences, année 1876 (en hollandais).

— Rapports sur les colonies hollandaises, 3^e fascicule 1876 (en hollandais).

LISBONNE. — *Revista de obras publicas e minas*, année 1876.

METZ. — Mémoire de l'Académie de Metz, 66^e année, 1874-75.

MULHOUSE. — Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse, année 1876, et janvier à juin 1877.

NEUFCHÂTEL. — Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel, tome 10^e, 3^e cahier.

STRASBOURG. — Société des Sciences, Agriculture et Arts de la Basse-Alsace, année 1876.

TURIN. — *Atti de la Societa Italiana di scienze naturali Agosto 1875.*

— Académie royale des Sciences de Turin, programme du prix Bressa, 7 décembre 1876.

6^e Ouvrages offerts par le Gouvernement.

Catalogue des brevets d'invention, année 1876.

Description des machines et procédés pour lesquels des brevets d'invention ont été pris sous le régime de la loi du 5 juillet 1844, tome 86 et tomes 10^e et 11^e, nouvelle série.

RUPRICH ROBERT. — Flore ornementale.

CHARLES BLANC. — La grammaire des arts du dessin.

D^r L'art dans la parure et dans le vêtement.

JOURNAL L'ART POUR TOUS. — Années 1869 à 1875.

LIÈVRE. — Bijoux.

D^r Tableaux et dessins choisis dans le *Musée universel*.

PÉQUÉGNOT. — Leçons de perspective.

D^r Ornaments, vases et décorations.

LEROUY. — Gravures, fac-simile des grands maîtres.

A. BERTRAND. — Archéologie celtique et gauloise.

LOIGNON. — Les ponts biais.

DESTAILLEURS. — La fidèle ouverture de l'art du serrurier.

GRUYER. — La renaissance italienne au baptistère de Florence.

A. HOUSSAYE. — Léonard de Vinci.

7^e Ouvrages acquis par la Société.

Annales du génie civil, année 1877.

— d'hygiène publique, année 1877.

Bulletin de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, années 1876 et 1877.

— Bulletin de l'Observatoire, année 1877.

— Chemical news, n^o 871 à 892.

— Cours de tissage, par E. Gand, tome 2^e.

— Introduction au cours de tissage, par le même.

— L'Economiste français, 2^e semestre 1876 et 1^{er} semestre 1877.

— Moniteur scientifique du docteur Quesneville, année 1877.



MUSÉE INDUSTRIEL

Donateurs pendant l'Exercice 1877-1878.

MM. ANGOT, de Maromme : Échantillons de lin et de coton blanchis sans chlore, de china grass, d'aloès et d'alpha teints.

ARLATTE, de Cambrai : Chicorée.

BACHELIER et MAGNIER-LAVIEUVILLE, de Blangy-sur-Bresle : Ferme-moule de verrerie.

CH. BENNER : Indienne d'ancienne fabrication normande.—Échantillons de garance et d'écorce de jamblonier.

BRUZON, de Tours : Céruse, minium, litharge et blanc de zinc.

JULIEN CAUDRON, de Malaunay : Échantillons divers de cordes. — Gravures d'Eustache-Hyacinthe Langlois.

RAYMOND COULON : Fil d'araignée dévidé.

VICTOR COULON : Marbre de Gibraltar.

ÉTABLISSEMENT DU CREUZOT : Échantillons types de la fabrication du fer : minerai, fonte, fer, acier, rails, etc., laitier, charbon et coke.—Albums des travaux de l'établissement.

FONACAP-CHANEUX, d'Elbeuf : Photographies de métiers à tisser la draperie.

GREUX, inspecteur de la traction au chemin de fer du Nord : Modèle de distribution de vapeur dans les machines locomotives; modèles d'assemblages de pièces de bois.

HÉDIARD : Appareil pour tenir les sacs ouverts.

LAVEISSIÈRE et C^e, de Déville-lès-Rouen : Échantillons types de la fabrication du plomb.

SIMONIN, JEANNE père et fils, de Fécamp : Filets de pêche.

COMPAGNIE DE LA VIEILLE-MONTAGNE : Échantillons types de la fabrication du zinc et du blanc de zinc, minéral, etc.



LISTE DES PRÉSIDENTS

DE LA

Société libre d'Emulation de Rouen,

DEPUIS SA FONDATION.

MM.

1790. BARON (Pierre-Nicolas), rentier de l'État.
1790-1791. D°
1791-1792. GERVAIS, fabricant.
1792-1793. POUCHET (L.-E.), membre du Conseil des
Arts et Manufactures.
1793-1794. NOËL DE LA MORINIÈRE (Sébastien-Jean),
homme de lettres et naturaliste.
1794-1795. D°
1795-1796. D°
1796-1797. LE BRUMENT (J.-B.), ancien architecte.
1797-1798. D°
1798-1799. D°
1799-1800. VAUQUELIN (B.), architecte.
1800-1801. LAUMONIER, de l'Institut, chirurgien en chef
de l'Hospice d'humanité.
1801-1802. NOËL DE LA MORINIÈRE (2^e élection).
1802-1803. BEUGNOT, préfet.
1803-1804. BREMONTIER, membre du Corps législatif.
1804-1805. MARIETTE, membre de la Cour d'appel.
1805-1806. GUILBERT, littérateur.
1806-1807. LEMOINE, directeur de l'Hospice.

MM.

- 1807-1808. SAVOYE-ROLLIN, préfet.
1808-1809. ANGERVILLE, conseiller de Préfecture.
1809-1810. CAUDRON, magistrat de sûreté.
1810-1811. LEGENDRE, membre de la Cour de Justice criminelle.
1811-1812. CHAPAIX DE MARIVAUX, conseiller à la Cour impériale.
1812-1813. DE GIRARDIN (le comte Stanislas), préfet.
1813-1814. THIESSÉ, procureur impérial du Tribunal des Douanes.
1814-1815. CABISSOL, conseiller de Préfecture.
1815-1816. BRIÈRE, avocat général.
1816-1817. CHAPAIS (André), conseiller à la Cour royale.
1817-1818. BOULLENGER fils, substitut du procureur général.
1818-1819. ADAM (le baron), vice-président du Tribunal civil.
1819-1820. LELOUP DE SANCY, ancien magistrat.
1820-1821. PERRIN, conseiller à la Cour royale.
1821-1822. HOUEL, avocat.
1822-1823. REMY-TAILLEFESSE, ancien pharmacien.
1823-1824. MARQUIS, docteur-médecin, botaniste.
1824-1825. DAVIAUD, inspecteur des Domaines.
1825-1826. LÉVY, chef d'institution.
1826-1827. BAROCHÉ, conseiller à la Cour royale.
1827-1828. DEVILLE, directeur du Musée d'antiquités.
1828-1829. DESTIGNY, adjoint au maire, mécanicien.
1829-1830. PIMONT (Prosper), manufacturier.
1830-1831. AROUX (Eugène), procureur du roi.

MM.

- 1831-1832. PAUMIER, pasteur, président du Consistoire protestant.
- 1832-1833. LANGLOIS (E.-H.), directeur de l'École de peinture.
- 1833-1834. DESTIGNY (2^e élection).
- 1834-1835. THOMAS, commissaire de marine.
- 1835-1836. GIRARDIN, professeur de chimie.
- 1836-1837. TOUGARD, ancien magistrat.
- 1837-1838. AVENEL, docteur-médecin.
- 1838-1839. PIMONT (Prosper), manufact. (2^e élection).
- 1839-1840. BOUTEILLER, docteur-médecin.
- 1840-1841. LEQUESNE, officier supérieur.
- 1841-1842. DE LÉRUE, chef de division.
- 1842-1843. VINGTRINIER, docteur-médecin.
- 1843-1844. VAUQUELIN, ancien négociant, juge au Tribunal de commerce.
- 1844-1845. LEQUESNE (2^e élection).
- 1845-1846. LANGLOIS D'ESTAINTOT, avocat, membre de la Commission des Prisons de Rouen.
- 1846-1847. VIVET (L.), professeur de langues et de mathématiques.
- 1847-1848. CANEAUX, docteur-médecin, professeur à l'Hôtel-Dieu.
- 1848-1849. POULAIN, avocat.
- 1849-1850. LECOINTE (Amédée), ancien manufacturier.
- 1850-1851. BARRE, (Auguste), architecte.
- 1851-1852. BAROCHE (Henry), avocat.
- 1852-1853. PÉRON (Alfred), imprimeur, membre du Conseil des Prud'hommes.
- 1853-1854. DE LÉRUE (2^e élection).
- 1854-1855. DE LÉRUE (3^e élection).

LISTE DES PRÉSIDENTS

DE LA SOCIÉTÉ LIBRE DU COMMERCE.

Depuis son origine, jusqu'à l'époque de sa fusion
avec la Société libre d'Émulation de Rouen.



MM.	MM.
1796. LEFEBURE (Élie).	1817. TAMELIER.
1797. LACHENEZ.	1818. DEBONNE.
1798. D°	1819. D°
1799. HELLOT.	1820. LEBOUVIER.
1800. D°	1821. D°
1801. LACHENEZ.	1822. DUPONT.
1802. LAMBERT.	1823. D°
1803. LEVIEUX.	1824. TAMELIER.
1804. LAMBERT.	1825. D°
1805. DEBONNE.	1826. LEBRET.
1806. GUTTINGUE.	1827. NÉEL (Léonor).
1807. DEBONNE.	1828. D°
1808. RABASSE.	1829. LEPASQUIER.
1809. JEULIN.	1830. D°
1810. LÉZURIER.	1831. NÉEL (Léonor).
1811. D°	1832. LEBAS.
1812. DEBONNE.	1833. D°
1813. LEBOUVIER.	1834. NÉEL (Léonor).
1814. MOREAU.	1835. LE MOYNE JOUR-
1815. NÉEL (Léonor).	DAINE.
1816. DEBONNE.	1836. D°

MM.	MM.
1837. NÉEL (Léonor).	1847. BAZILE.
1838. D°	1848. LE MOYNE JOUR-
1839. LE MOYNE JOUR-	DAINNE.
DAINE.	1849. D°
1840. D°	1850. LECOINTE (Améd.).
1841. BARD fils.	1851. D°
1842. LE MOYNE JOUR-	1852. BAZILE.
DAINNE.	1853. D°
1843. D°	1854. LE MOYNE JOUR-
1844. DELAUNAY.	DAINNE.
1845. D°	1855. D°
1846. BAZILE.	



LISTE DES PRÉSIDENTS

**De la Société libre d'Émulation du Commerce et de l'Industrie
de la Seine-Inférieure,**

**DEPUIS LA FUSION DE LA SOCIÉTÉ LIBRE DU COMMERCE
AVEC LA SOCIÉTÉ LIBRE D'ÉMULATION DE ROUEN.**

MM.

1855. **LE MOYNE JOURDAINNE.**
1855-1856. **LÉVY (A.),** professeur de mathématiques.
1856-1857. **D°**
1857-1858. **BÉNARD-LÉDUC,** négociant.
1858-1859. **D°**
1859-1860. **LEFORT,** avocat.
1860-1861. **D°**
1861-1862. **GAIGNEUX,** directeur d'assurances.
1862-1863. **D°**
1863-1864. **DUMESNIL,** médecin.
1864-1865. **D°**
1865-1866. **D'ESTAINTOT** (le vicomte), avocat.
1866-1867. **D°**
1867-1868. **FAUQUET** (Octave), manufacturier.
1868-1869. **D°**
1869-1870. **PIMONT** (Alfred), manufacturier.
1870-1871. **D°**

1871-1872. RIVIÈRE, professeur de physique.

1872-1873. D°

1873-1874. LE PLÉ (Am.), docteur-médecin.

1874-1875. D°

1875-1876. CHOUILLOU, manufacturier.

1876-1877. D°

LISTE DES MEMBRES
COMPOSANT LA
SOCIÉTÉ LIBRE
D'ÉMULATION DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE
DE LA SEINE-INFÉRIEURE

EXERCICE 1876-1877

BUREAU :

MM. Ed. CHOUILLOU, Président;
H. CUSSON, Vice-Président;
L. GUILLAIN, Secrétaire de Correspondance;
Jules DE LA QUÉRIÈRE, Secrétaire de Bureau;
A. FRESNE, Secrétaire-Adjoint;
A. LEBRUMENT, Archiviste;
MARABOT, Trésorier;
BESONGNET, O *, Trésorier honoraire.

COMMISSIONS PERMANENTES :

FINANCES : MM. O. Fauquet, N. Gueroult, Leclerc,
Le Plé, *, A. Pimont,
PRÉSENTATION : MM. J. Girardin, O *, Am. Le Plé, *,
Tribouillard.
PUBLICITÉ : MM. J. Girardin, O *, P. Guernet, Lefort, *,

ACTES DE HAUTE MORALITÉ : MM. Benner, Denoyers, Duperrey, A. Fleury, F. Godefroy, Guernet, Lambard, Le Plé, *, A. Lefort, Leclerc, Pinel, Tribouillard.

COURS PUBLICS : MM. Delaunay, J. Girardin, O *, Guernet, A. Lefort, Philippe, Tribouillard.

MUSÉE INDUSTRIEL : MM. R. Coulon, conservat.; Coindet, Benner, Lambard, Denoyers, Depeaux, O. Fauquet, Capelle, J. Girardin, O *, J. Godefroy, Leclerc, Heusey, Palier, Gueroult, Mauger, conservateur du matériel.

COURS PUBLICS.

Droit commercial : M. A. FRESNE, profes.; M. L. CHEVALIER, professeur suppléant.

Comptabilité et Tenue des livres : M. L. GULLY, professeur; M. BALAVOINE-LÉVY, professeur adj^t.

Hygiène : M. le doct. Am. LE PLÉ, *, professeur; M. le doct. NICOLLE, professeur suppléant.

Chimie industrielle : M. R. COULON, professeur; M. HERMITE, professeur suppléant.

Langue anglaise : M. LETOURMY, professeur.

Langue allemande : M. HETZLEN, professeur.

Tissage : M. ANTHIÔME, professeur.

Dessin et Ornementation : MM. G. DROUIN et E. MELOTTE, professeurs.

Théorie et composition d'Ornement : M. L. DE VESLY, professeur.

Chaleur appliquée aux Arts industriels : M. GUILLAIN, profess.; M. PINEL, professeur suppléant.

Dessin linéaire : M. G. DROUIN, professeur; M. H. DE VESLY, professeur suppléant.

Modelage : M. F. DEVAUX, professeur.

MEMBRES D'HONNEUR :

M. Le PRÉFET de la Seine-Inférieure.

M. Le MAIRE de Rouen.

ANNÉE
d'entrée
dans la
Société.

MEMBRES HONORAIRES.

MESSIEURS

1821. MAILLET DU BOULLAY (Félix), architecte, place des Arts, 3.
1830. GIRARDIN (J.) O *, correspondant de l'Institut, ancien recteur de l'Académie de Clermont-Ferrand, *ancien Président*, rue Jeanne-Darc, 31.
- » LECOUPÉUR, d.-m., rue Beauvoisine, 56.
1834. BARRE (Aug.), architecte, *ancien Président*, boulevard Beauvoisine, 91.
1836. DE LÉRUE, anc. chef de div. à la Préfecture, *ancien Président*, impasse de la Motte, 3.
1837. VIVET (Léon), professeur de langues et de mathématiques, *ancien Président*, rue de l'Ecureuil, 6.
1840. CANEUX, d.-m., médecin en chef honoraire de l'Hôtel-Dieu, *ancien Président*, à Saint-Martin-du-Tilleul, par Bernay (Eure).
1842. LANGLOIS D'ESTAINTOT (comte), *ancien Président*, Maire de Fultot.
1843. DE DURANVILLE (L.), propriétaire, rue Alain-Blanchard, 3.
1844. DEBONS (Eugène) *, rue Jeanne-Darc, 8.
1847. F. LEFORT *, avocat, *ancien Président*, rue Beauvoisine, 56.
- » VAUCQUIER DU TRAVERSAIN *, avocat, rue de l'Hôtel-de-Ville, 25.
1848. LOYER (E.) *, ancien conseiller d'Etat, ancien député, quai de Paris, 26.

1848. SOURDOIS, propriétaire à Creil (Oise).
1849. RAUPP (Albert), propriétaire, boulev. Cauchoise, 53.
- » CHESNEAU, négociant, rue de la Savonnerie, 18.
 - » VINCENT (E.), négociant, rue de Fontenelle, 13.
 - » BÉNARD-LEDUC, *, propriétaire, *ancien Président*, quai de la Bourse, 13.
 - » LESEIGNEUR père, manufacturier, rue de Crosne, 40.
 - » ROLLÉ (Félix), pharmacien, rue de la République, 80.
1850. DELAROCQUE, d.-m., quai du Havre, 3 A.
1852. LEGRIS, constructeur à Maromme.
- » FIZEAUX DE LA MARTEL, prop. au Val-de-la-Haye.
1854. BESONGNET, O *, ancien constructeur, commandant des sapeurs-pompiers, quai de Paris, 53.
- » E. DUMESNIL *, d.-m., inspecteur-général des asiles d'aliénés, *ancien Président*, rue de Vaugirard, 74, à Paris.
 - » BOIVIN-JENTY, négociant, rue de Lecat, 41.
 - » FLEURY (Auguste), architecte, rue Beffroi, 28.
 - » GUERNET (Prosper), Chef d'institution, rue des Carmélites.
 - » LENORMAND (Alph.), impasse Sainte-Marie, 3.
1855. NICOLE, docteur en médecine, à Elbeuf.
1856. BEAMISH, prof. d'anglais au Lycée, imp. Jouvenet, 2.
- » PIMONT (Henri), propr.. rue de l'Hôtel-de-Ville, 31.
1856. LANGLOIS D'ESTAINOT (vicomte Robert), *ancien Président*, avocat, rue des Arsins, 9.
1864. ROSENSTEEL, professeur d'anglais, rue de Crosne, 18.



MEMBRES RÉSIDANTS.

MESSIEURS

1832. MOREL (Philippe) ✱, place de la Pucelle, 11.
1847. HAREL (S.), négoc., avenue du Mont-Riboudet, 59.
1849. GILLES (P.), manufacturier, rue Saint-Gervais, 84.
» DUTUIT (E.), propriétaire, quai du Havre, 21 A.
» CORDIER ✱, député, conseiller général, manufacturier, boulevard Cauchoise, 47.
1851. VAUQUELIN (F.), négociant, rue des Charrettes, 137.
1852. DESRUES, architecte, place de l'Hôtel-de-Ville, 45.
1854. PALIER, ancien filateur, rue des Halles, 12.
» POUYER-QUERTIER, G. O. ✱, député, ancien ministre des finances, président de la Chambre de commerce, rue de Crosne, 22.
1855. CHOUILLOU (Edouard), anc. manif., q. du Havre, 13 A.
1856. GRIMAUZ (A.), propriétaire, rue de l'Hôtel-de-Ville, 1.
1857. CUSSON (H.), ✱, avocat, secrétaire en chef de la Mairie, à l'Hôtel-de-Ville.
» DALIPHARD ✱, manufacturier, rue de Crosne, 10.
» MANCHON (A.), manufacturier, président du Tribunal de commerce, rue de Crosne, 68.
» LAFOND ✱, négociant, consul d'Italie, rue des Augustins, 23.
1858. GERMINY (comte Adrien de) O ✱, trésorier-payeur général, rue de la Seille, 6.
» GRANDCHAMP, négociant, rue de Lenôtre, 25.
1858. HOUZEAU ✱, docteur ès-sciences, professeur de chimie, rue Bouquet, 17.
1859. DUVIVIER (E.), propriétaire, rue Alain-Blanchard, 5.
» FAUQUET (Octave), *ancien Président*, manif. à Oissel.
» LE BRUMENT (A.), anc. libraire, rue Bihorel, 4.
» NÉTIEN ✱, maire de Rouen, ancien député, conseiller général, quai du Havre, 8.

1859. TINEL, d.-m., chirurgien-adjoint à l'Hôtel-Dieu,
rue de Crosne, 63.
- » VALENTIN-HÉBERT, quai de Paris, 18.
1861. GUEROULT, chimiste, teintur., rue Eau-de-Robec, 3.
- » BENNER, manufacturier, rue de Blainville, 5.
- » BOISSEL (Henry), imprimeur, rue de la Vicomté, 55.
1862. DUBREUIL, blanchisseur à Bapeaume-Canteleu.
1863. LEMARCHAND, rue Traversière, aux Chartreux
(Petit-Quevilly).
1864. PIMONT (Alfred), *ancien Président*, ancien manufac-
turier, rue de Fontenelle, 38.
- » BESSELIÈVRE (Charles), conseiller général, fabricant
d'indiennes, rue de Crosne, 26.
- » FAUQUET-LEMAITRE *, conseiller général, manufac-
turier, quai du Havre, 10 E.
- » DELAMARE (Amédée), adjoint au Maire de Rouen,
manufacturier, place Saint-Hilaire, 1.
- » DELAMARE (Jules), chimiste, teinturier, rue
Armand-Carrel, 12.
- » SAINT aîné, négociant, rue de la Vicomté, 70.
- » RONDEAUX (Henri), fabricant d'indiennes, rue de
Crosne, 20.
- » LE PLÉ (Amédée), *, *ancien Président*, docteur en mé-
decine, Président du Conseil d'arrondis., rue de
l'Hôtel-de-Ville, 38.
1865. MARGUERY (Emile), négociant, quai du Havre, 1.
1866. LESEIGNEUR (G.), fabricant à Maromme.
1867. DELAMARE DE BOUTTEVILLE (François), propriétaire,
rue de Buffon, 12.
1867. WADDINGTON (Richard) *, député, conseiller
général, négociant, rue d'Amboise, 19.
- » LAVOISIER (E.), manuf., à St-Léger-du-Bourg-Denis.
- » POWELL (Thomas), propriétaire, rue Saint-Julien, 23.
- » POWELL (Thom.), ingénieur-mécanicien (machines
à vapeur), rue Saint-Julien, 23.

1867. RONDEAUX (Emile), propriétaire, rue de Lecat, 18.
» RIVIÈRE (Arsène), manufacturier, rue de Grammont, 29.
» LANNE (A.), dir. d'assurances, boul. Jeanne-Darc, 2.
» FROMAGE (Lucien), manufacturier, à Darnétal.
» FRESNE, ancien agréé au Tribunal de commerce, rue Nationale, 8.
1868. GODEFROY (Jules), propriétaire, rue Saint-Maur, 79.
» BONPAIN (J.), ingénieur-constructeur, quai de Paris, 9.
» MARÉCHAL (Alfred) *, ingénieur, rue de Turin, 14, à Paris.
» HUGUES (Edouard), entrep. à Sotteville-lès-Rouen.
» REQUIER, entrepreneur, rue Centrale, 14, île Lacroix.
» DELARUELLE, directeur de l'Ecole professionnelle, rue des Arsins, 1.
» MALÉTRA (Émile), rue de Fontenelle, 11.
» BIGOT-RENAUX, négociant, avenue de Seine, 1.
» RENAUX-HURÉ, constructeur d'appareils à vapeur, rue St-Hilaire, 67.
» DUVEAU (A.), ingénieur civil, rue de Fontenelle, 17.
» FOUCQUIER (Amédée), flature Octave Fauquet et C^e, à Oissel-sur-Seine.
» KEITTINGER (Charles), fab. d'ind., rue du Renard, 36.
» PHILIPPE, vétérinaire, rue de l'Hôtel-de-Ville, 49.
» GUILLAIN (L.), ingén. civil, r. de la République, 57.
» COINDET (Alexandre), ingénieur civil, directeur de l'usine à gaz, île Lacroix.
» MARABOT, commerçant, rue Beauvoisine, 19.
» GODEFROY (Ferdinand), vétérinaire, rue des Maillots-Sarrazin, 11.
1869. LUCAS, manufacturier, rue Cauchoise, 88.
» DEPEAUX (Félix), négoc., boulevard Cauchoise, 25.
» PINEL, ingénieur-mécanicien, rue Méridienne, 26.

1870. LOZAY, constructeur-mécanicien, rue d'Elbeuf, 36.
» DE LA GERMONIÈRE (Edm.), négoc., q. du Havre, 20.
» MELOTTE, artiste peintre, professeur au Lycée, rue Saint-Jacques, 10.
» DUMOULIN, manuf., avenue du Mont-Riboudet, 96.
» BOURGEOIS (F.), vétérinaire, r. de l'Hôtel-de-Ville, 49.
» RENARD (A.), chimiste, rue Jeanne-Darc, 74.
1871. DROUIN (G.), peintre-verrier, rue Pigeon, 9, au Boisguillaume.
» NICOLLE, d.-m., médecin-chef à l'Hospice-Général, place de la Rougemare, 7.
» MENGUS, professeur à l'Ecole de commerce et d'industrie, rue de la République, 37.
» DUPREY, pharmacien, rue de la Grosse-Horloge, 62.
» HOUDARD fils, apprêt. et cylind., rue de Buffon, 28.
1872. DEMARETS, propriétaire, rampe Bouvreuil, 90.
» BOURGEOIS (Jules), fabricant, rue Saint-André, 7.
» BOURGEOIS (Octave), fabricant, rue Saint-André, 7.
» GIRARDOT, architecte-adjoint du département, rue du Contrat-Social, 27 bis.
1873. COULON (R.), chimiste, boulevard Jeanne-Darc, 41.
» GASCARD, pharmacien, fabricant de produits chimiques, au Boisguillaume, place Saint-Louis.
1873. TRIBOUILLARD, prof. au Lycée, rue de la Cage, 14 B.
» BÈKE, professeur de musique, rue Beauvoisine, 150.
» LEFORT (A.-P.), professeur au Lycée Corneille, rue de la République, 106.
» BALAVOINE-LÉVY, professeur libre, rue Crevier, 89 B.
» LEPROU (D.), propriétaire, ancien pharmacien, rue du Champ-des-Oiseaux, 82.
» MALATHIRÉ (Léon), négociant, ancien président du Tribunal de commerce, adjoint au Maire de Rouen, rue Saint-Gervais, 20.
» DUPERRÉY (Anatole), architecte, conseiller général, rue de l'Avalasse, 24.

1873. LEGRAS, manufact., conseiller d'arrondissement, route de Darnétal, 17.
- » HARDY (Edouard), ancien notaire, conseiller général, rue de l'Hôtel-de-Ville, 6 bis.
 - » GULLY (Ludovic), directeur d'assurances, rue Jouvenet, 68.
1874. DE LA QUÉRIÈRE (Jules), négociant, rue Herbière, 12.
- » DENOYERS, juge au Tribunal de commerce, ancien négociant, rue Dinanderie, 13.
 - » CAQUELIN, professeur à l'École de tissage, rue Chantereine, 1.
 - » LETEURTRE (V.), fabricant, rue du Renard, 52.
 - » DESHAYES (H.), courtier maritime, rue de Crosne, 76.
 - » HEUSEY (G.), négociant, rue Jeanne-Darc, 31.
 - » DELAUNAY (P.), profess. de dessin, rue Ganterie, 100.
 - » LECLERC (Eugène), ancien négociant, rue Saint-Maur, 11.
 - » DILLARD (L.-F.), tanneur, Maire de la ville de Saint-Saëns.
 - » LE COURTOIS (A.), tanneur, adjoint au Maire de Saint-Saëns.
1875. DE LA TOSSE (E.), docteur en médecine, ancien médecin-chef des hôpitaux, rue Bourg-l'Abbé, 5.
1875. CHEVALIER (L.), agréé au Tribunal de commerce, rue Nationale, 12.
- » LAINÉ-LECERF (A.), brasseur, conseiller d'arrondissement, rue Martainville, 154.
 - » LAMBARD (Hector), fabricant, membre du Conseil municipal, rue du Lieu de Santé, 14.
 - » PICARD (Ach.), rentier, ancien avoué à Strasbourg, memb. du Conseil municip., rue Jeanne-Darc, 36.
 - » BOUTEILLER (Jules), docteur-médecin, rue Saint-Nicolas, 31.
 - » CAPELLE (Jules), négociant, membre du Conseil municipal, rue de Lenôtre, 22.

1875. BLIN (Maurice), fabricant, à Elbeuf.
» COURATIN, architecte, rue de l'Hôtel-de-Ville, 56.
» BOUCHET (Am.), propriétaire, membre du Conseil municipal, rue des Marronniers, 2.
1876. DURAND (Michel) ✱, entrepreneur, membre du Conseil municipal, rue Dupont, 6.
» MAUGER (G.), rue de la Cage, 2.
» DE VESLY (H.), architecte, rue de l'Hôpital, 37.
» DEVAUX (F.), statuaire, rue de la Croix-Verte, 6.
» HERMITE (E.), rue de la République, 130.
» DEPEAUX (François), négoc., boulevard Cauchoise, 25.
» HUE, (G.), fabricant de chocolat, rue Beauvoisine, 11.
» BERTHELIN, notaire à Pont-Saint-Pierre (Eure).
» HETZLEN, rue du Petit-Porche, 14.
» LETOURMY, rue d'Ernemont, 49.
» MORAND, rue Bihorel, 19 bis.
1877. LÉVY, négociant, rue des Carmes, 1.
» WALLON-CROSNIER, manufacturier à Eauplet.
» BOUCHER (Am.), propr., place de l'Hôtel-de-Ville.
» TRUFFERT, à Sotteville-lès-Rouen.
» GAUDIER, rue d'Écosse, 3.



MEMBRES DÉCÉDÉS

PENDANT L'EXERCICE 1876-1877.

MM.

ALCAN (Mⁱ) *, ingénieur civil, professeur de filature et de tissage à l'Ecole centrale et au Conservatoire national des Arts et Métiers, rue Laffite, 45, à Paris.

ANTONELLI (S. Em. Mgr.), cardinal, à Rome.

BANG, négociant, à Rouen.

BAROCHE *, rentier, à Rouen, *ancien Président*

BOULET, négociant, à Rouen.

BUREL (Eugène), ingénieur civil, à Paris.

CARDINNE, propriétaire, à Paris.

DERLY, architecte, à Paris.

HOFF, professeur de langue allemande, à Rouen.

LAMER (A.), filateur, conseiller d'arrondissement, membre de la Chambre de commerce, à Varengeville-sur-Duclair.

PIMONT (Prosper), *ancien Président*, ancien manufacturier, à Rouen.

Section des Sciences physiques et naturelles :

MM. Le Plé, président; Leprou, vice-président;
R. Coulon, secrétaire.

MM.	MM.	MM.
Bourgeois (Jules),	Dubreuil,	Le Plé,
Bourgeois (Oct.),	Duprey,	Leprou,
Balavoine-Lévy,	Estaintot (R. d'),	Letourmy,
Benner,	Fauquet (O.),	Lévy,
Besongnet,	Gascard,	Malétra (E.),
Besselièvre,	Girardin,	Marguery,
Bonpain,	Godefroy, (Jules),	Mauger,
Boucher (Am.),	Guernet,	Morand,
Bourgeois (F.),	Gueroult,	Nicolle,
Bouteiller,	Godefroy (Ferd.),	Pimont (A.),
Chouillou,	Guillain,	Pimont (H.),
Coulon (R.),	Gully (Ludovic),	Palier.
Cusson (H.),	Hermite,	Philippe,
Delamare (Am.),	Hetzlen,	Renard,
Delamare (J.),	Heuzey,	Tinel (C.),
De la Quérière (J),	Houzeau,	Truffert,
Delaruelle,	Hue (G.)	Vivet,
De la Tosse,	Lainé-Lecerf,	Vauquelin,
Depeaux (F ^{ois}),	Leclerc (Eugène),	Waddington.
Drouin (Gustave),	Le Courtois,	Wallon-Crosnier,

Section de Littérature et Beaux-Arts :

MM. Barre, président; Guernet, vice-président;
A. Lefort, secrétaire.

MM.	MM.	MM.
Barre,	Benner,	Chesneau,
Besongnet,	Boissel,	Chevalier,
Beke,	Capelle,	Couratin,

MM.	MM.	MM.
Chouillou,	Fizeaux de la Mar-	Letourmy,
Debons,	tel,	Lévy,
De Duranville,	Fleury (A.),	Malathiré,
Delamare (Jules),	Gaudier,	Marais,
De la Quérière (J.),	Germiny (de),	Manchon,
De la Tosse,	Girardot,	Melotte,
Delaunay,	Godefroy (Jules),	Morand,
De Lérue,	Guernet,	Philippe,
Démarest,	Gueroult,	Picard,
Denoyers,	Guillain,	Pimont (A.),
D'Estaintot (R.),	Hardy,	Pimont (H.),
Devaux,	Hetzlen,	Rivière (A.),
De Vesly,	Hue (G.),	Rosensteel,
Drouin (Gustave),	Lanne,	Tinel,
Duperrey,	Le Brument,	Tribouillard,
Durand (Michel),	Lefort (A.),	Vaucquier du Tra-
Dutuit,	Lefort (F.),	versin,
Fauquet (O.),	Le Plé,	Vivet.
Fresne,	Lepron,	

Section d'Économie et de Commerce :

MM. Octave Fauquet, président; Denoyers, vice-président; A. Fouquier, secrétaire.

MM.	MM.	MM.
Balavoine-Lévy,	Bourgeois (Oct.),	Delamare (A.),
Benner,	Capelle,	Delamare (J.),
Besongnet,	Chesneau,	Delamare de Bout-
Besselièvre,	Chevalier,	teville,
Blin,	Chouillou,	De la Quérière (J.),
Bouchet,	Cordier,	Denoyers,
Boucher (Am.),	Cusson (H.),	Deshayes (H.),
Bourgeois (J.),	Daliphard,	Depeaux (F.),

MM.	MM.	MM.
Depeaux (F ^{ois}),	Lainé-Lecerf,	Mengus,
Dillard,	Lavoisier,	Picard,
Dubreuil,	Le Brument,	Pimont (A.),
Durand (Michel),	Leclerc,	Pimont (H.),
Estaintot (R. d'),	Le Courtois,	Pouyer-Quertier,
Fauquet (O.),	Lefort (A.),	Quenet,
Fouquier (A.),	Legras,	Rondeaux (H.),
Fresne,	Le Plé,	Saint aîné,
Fromage (L.),	Leprou,	Tribouillard,
Gascard,	Leseigneur (G.),	Truffert,
Germonière (de la),	Lévy,	Hue,
Gilles,	Malathiré,	Vivet,
Godefroy (F.),	Manchon,	Vauquelin,
Gueroult,	Marabot,	Waddington (R.).
Guillain,	Marguery,	Wallon-Crosnier.

Section de Mécanique et d'Industrie :

MM. E. Chouillou, président; Duveau, vice-président;
L. Gully, secrétaire.

MM.	MM.	MM.
Balavoine-Lévy,	Delamare (A.),	Gueroult,
Benner,	Delamare (J.),	Guillain,
Besongnet,	De la Quérière (J.),	Hue,
Besselièvre,	Delaruelle,	Hugues,
Blin,	Dillard,	Lambard,
Bonpain,	Dubreuil,	Lavoisier (E.),
Bourgeois (J.),	Duveau,	Le Brument,
Bourgeois (Oct.),	Fauquet (O.),	Legras,
Chouillou,	Fleury (A.),	Legris,
Coindet (A.),	Fouquier,	Le Plé,
Depeaux,	Fresne (A.),	Leprou,
Depeaux (F ^{ois}),	Fromage (L.),	Lemarchand,

MM.	MM.	MM.
Leseigneur (G.),	Marguery (E.),	Rivière, manuf.,
Leseigneur père,	Pallier,	Renaux-Huré,
Leteurtre (V.),	Pimont (A.),	Tinel,
Lévy,	Pimont (H.),	Truffert,
Lozay,	Pinel,	Vauquelin,
Lucas,	Powel (Thom.),	Waddington.
Manchon,	Rondeaux (Ch.),	Wallon-Crosnier.
Maréchal,	Rondeaux (E.),	

MEMBRES CORRESPONDANTS

EN FRANCE.

MESSIEURS

ARNAUDTIZON (Claudius), propriétaire, au Clos de la Justinière, par Onzain (Loir-et-Cher).

BOUTARD, directeur des transmissions télégraphiques, à Marseille.

BELLEST, manufacturier, à Elbeuf.

BUREL (Louis), juge de paix, au Havre.

CALLON (Charles) *, ing. civil et prof. à l'Ecole centrale des arts et manufactures, rue Royale-Saint-Antoine, 16, à Paris.

CANEL (A.), propriétaire, ancien représentant du peuple, à Pont-Audemer (Eure).

CHATEAU, chimiste, rue St-Denis, 12, à Aubervilliers (Seine).

CHENNEVIÈRE (Ed.), fabricant de draps, à Elbeuf.

COQUILLION (J.), chimiste, quai de la Tournelle, 59, à Paris.

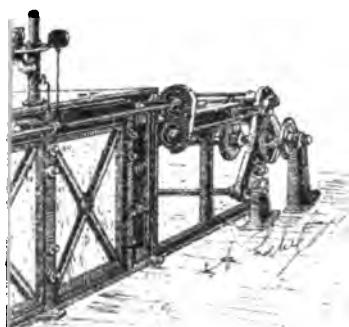
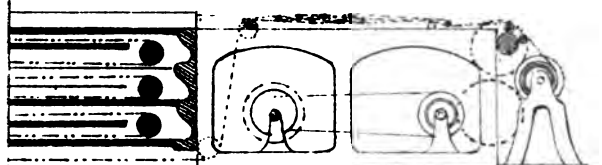
DE CAENS, rue de la Paix, 8, au Mont-Saint-Aignan.

- GEOFFROY, architecte de la ville de Cherbourg (Manche).
GIROUD (H.), prés. du Tribunal civil de Niort (Deux-Sèvres).
ISABELLE, O *, architecte, rue du Helder, 21, à Paris.
HULMANN, O *, corr. de l'Inst., r. des Canonniers, à Lille,
LE CADRE oncle, O *, docteur en médecine, au Havre.
LENORMAND, propriétaire, adjoint au Maire de La-Rue-Saint-Pierre (près Cailly).
LE PLÉ (Paul) *, ancien capit. d'infanterie, percepteur à Saint-Saëns.
LESQUILLETZ, ancien pharmacien, à Darnétal.
MARANDEL, ancien principal de collège, boulevard Saint-Michel, 131, Paris.
MARCHAND (Eug.), anc. pharmacien, chimiste, à Fécamp.
MEYER, ancien directeur des usines de MM. Laveissière, à Paris, rue de la Verrerie.
PAYEN (F.), av. à la Cour d'Appel, rue Laffite, 7, à Paris.
PELLETIER, manufacturier à Elbeuf.
POAN DE SAPINCOURT, professeur à l'Ecole d'industrie, au Boisguillaume.
SAULCY (de), C *, memb. de l'Institut, rue du Cirque, 17, à Paris,
TINEL, chimiste, au Petit-Quevilly.
VESLY (Léon de), architecte, rue Bertholet, 12, à Paris.
VITREBERT (Elphège), chimiste à Bapeaume, près Rouen.

NOTA. — MM. les Membres correspondants dont les adresses ne seraient pas exactement indiquées, sont priés de vouloir bien faire connaître, *franco*, au secrétaire de correspondance, les rectifications qui seraient à opérer.



VENTILATION.

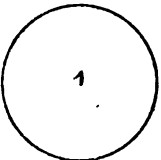
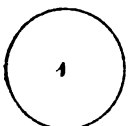
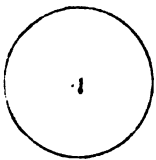
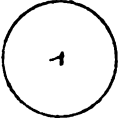


1000

E.

FRANCE.

PL. 2 5

	<i>Agriculture.</i> — UNITÉ: <i>Fr. 4.155 millions.</i> —
	<i>Céréales.</i> — UNITÉ: <i>Fr. 1.169 millions.</i> —
 Vin	<i>Produits Spéciaux.</i> — UNITÉ: <i>Fr. 1.590 millions</i> —
	<i>Produit de l'hectare.</i> — UNITÉ: <i>Fr. 201.</i> —

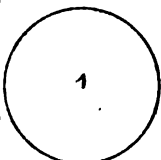
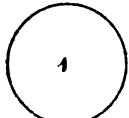
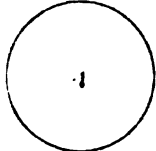
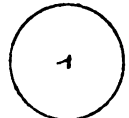


E.

FRANCE.

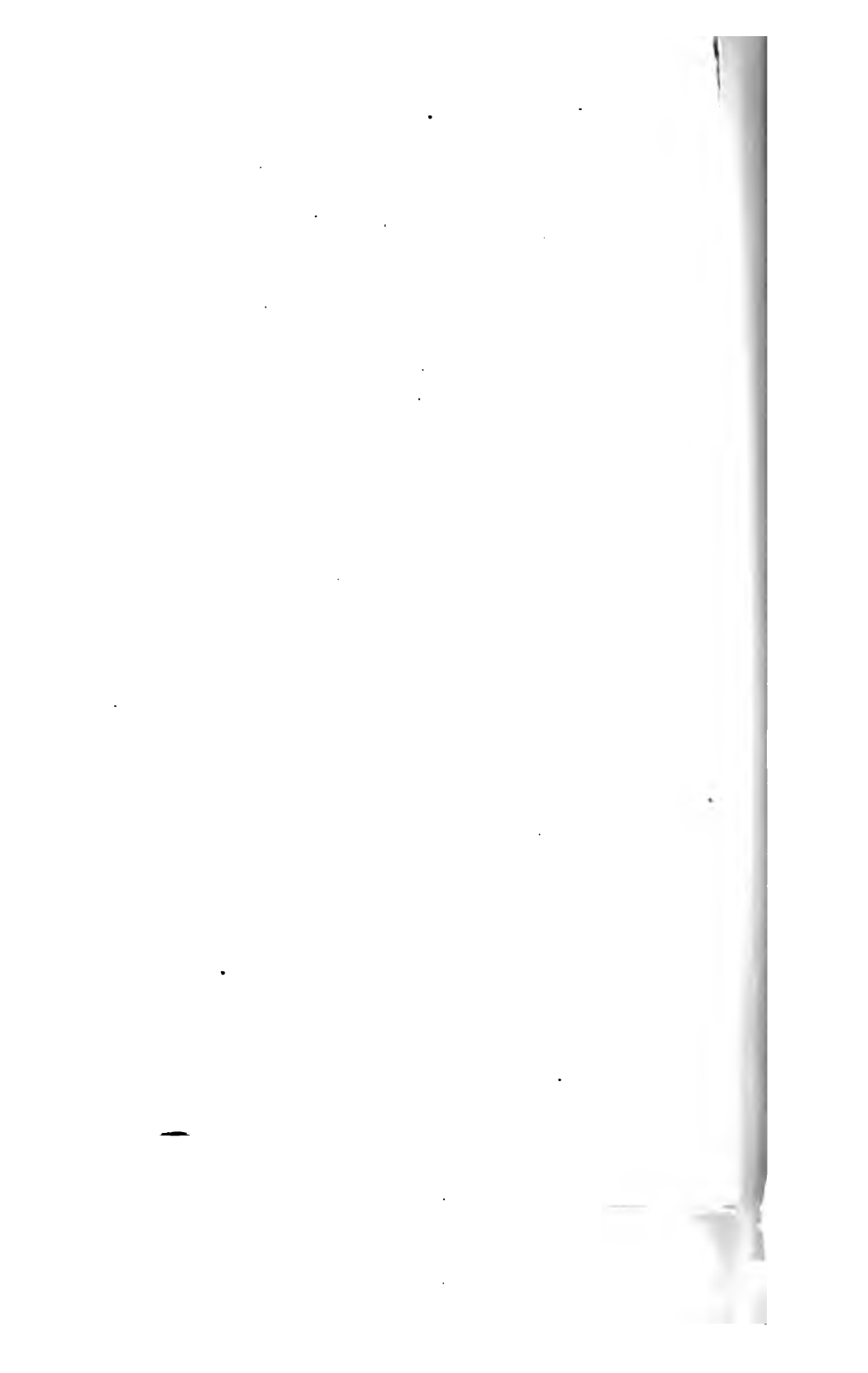
PL. 2 5'



	<i>Agriculture.</i> — UNITÉ: <i>F. 4.155 millions.</i> —
	<i>Céréales.</i> — UNITÉ: <i>F. 1.169 millions.</i> —
 Vin	<i>Produits Spéciaux.</i> — UNITÉ: <i>F. 1.590 millions</i> —
	<i>Produit de l'hectare.</i> — UNITÉ: <i>F. 201.</i> —







de partage de vente

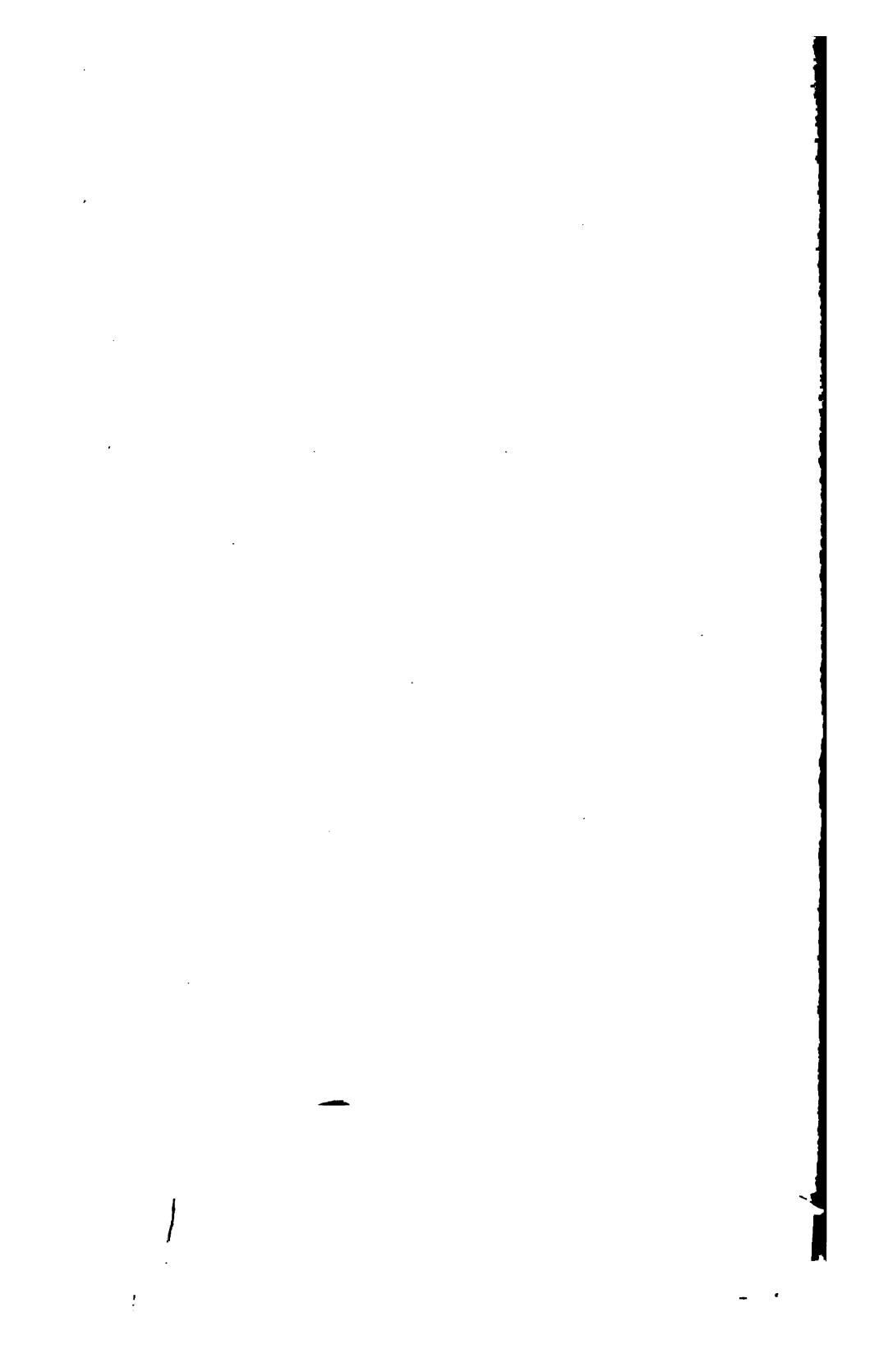
Les indiquent les lignes d'opération
provenant du dolmen et éparses
entre parenthèses indiquent les points de
vent concordant avec les profils.

Echelle de 0^m 005^m (1/200)

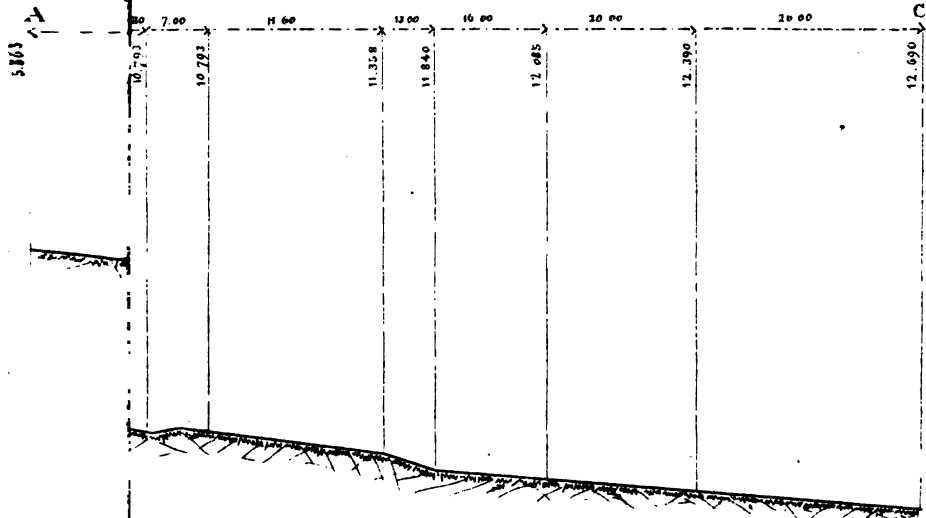
H^{te} de Vestly a

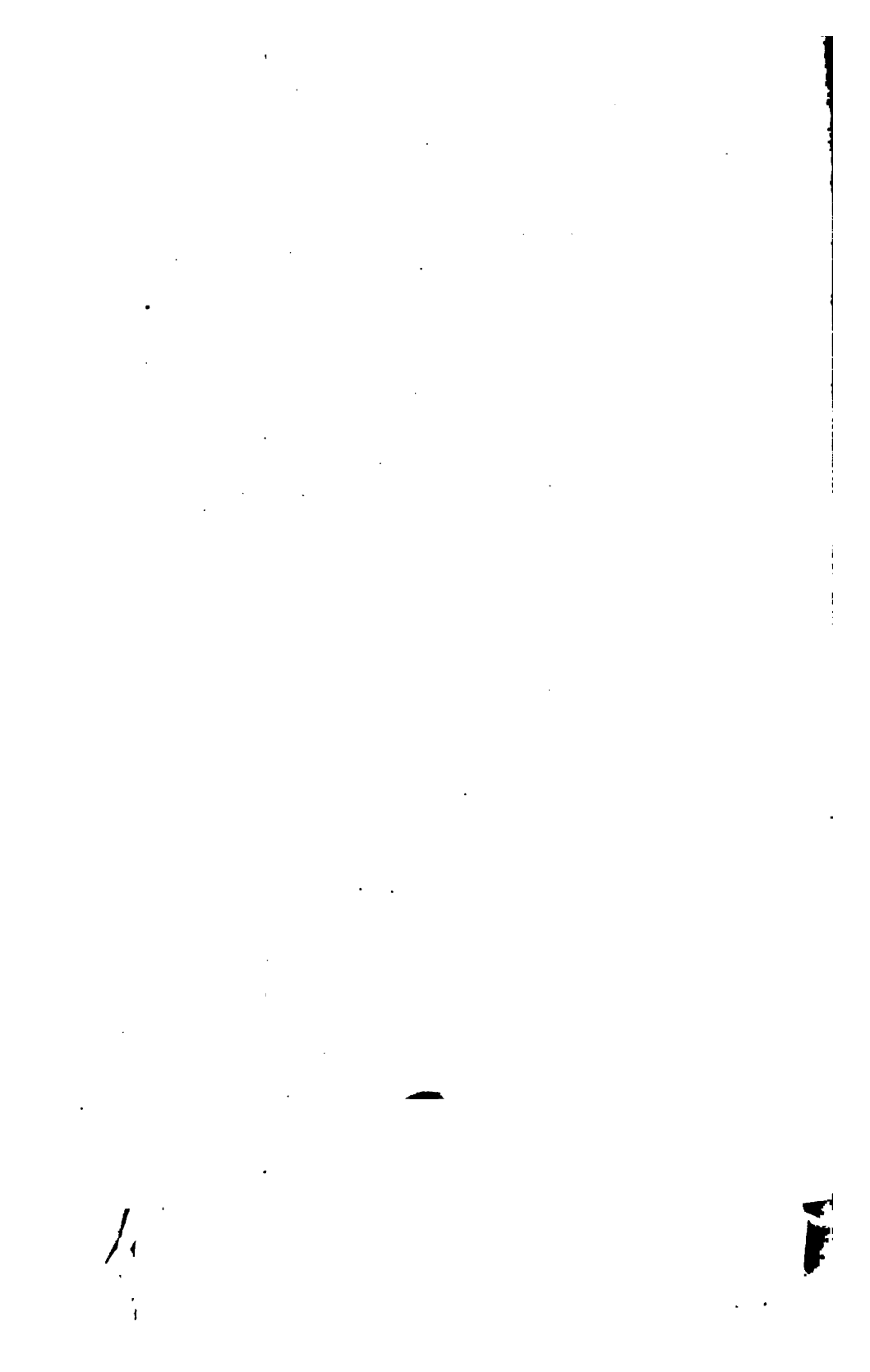
G Morel





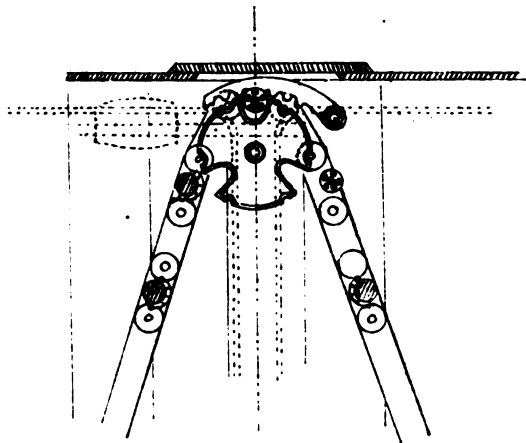
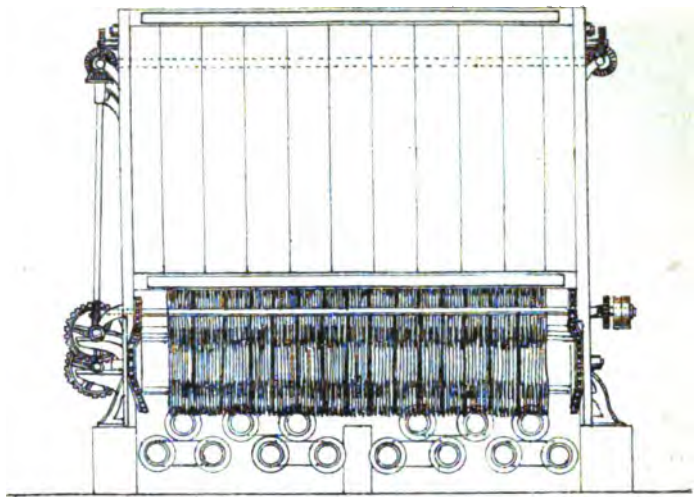
10150/





EAUX.

ÉLEVATION FACE.



Echelle au 1/20^e



IMP. J. LECERF A ROUEN.

MEMBRES CORRESPONDANTS

HORS DE FRANCE.

MESSIEURS

- BETTAMIO D'ALMEIDA, prof. de Chimie industr., à Oporto.
BRUNEL fils, ingénieur, à Londres.
CALVERT, professeur de chimie, à Manchester.
CARMELO ALLEGRA (abbé), directeur du Gymnase royal de
Barcellona Pozzo di Gotto (Sicile).
VICTORINO DAMAZIO, officier supérieur de l'artillerie
royale de Portugal, directeur des Ecoles industrielles,
à Lisbonne.
DECAUX, docteur en médecine de la Faculté d'Edimbourg,
à Edimbourg.
DE LOYS, ancien commerçant, à Lausanne.
DUBUC (Emile), docteur en médecine, à Edimbourg.
DUCPÉTIAUX, inspect.-gén. des prisons de la Belgique.
DURAND (Ch.), homme de lettres, à Francfort-sur-le-Mein.
EMMANUELLO TARANTO Rosso (chev.), professeur d'histoire
naturelle et d'archéologie, à Caltagirone (Catania),
Sicile.
FELIPIS (Pietro de), médecin, à Milan.
GALLYOT (Jérôme), chimiste, à Pondichéry.
GAMPET, juge, à Genève.
INGO (docteur Vincenzo), profess. de sciences naturelles,
à Caltagirone (Catania), Sicile.
LA LUMIA (Isidoro), directeur des archives, à Palerme
(Sicile).
LE BIDARD DE THUMAIDE, procureur du roi, à Liège.
MAC-LEOD, prof. de litt. étrangère à l'Acad. d'Edimbourg.
MOLINO-FOTI (Lodovico), ingén., à Barcellona Pozzo di
Gotto (Sicile).
RICCARDO MITCHELL, recteur de l'Université de Messine.

- SEQUENZA (Giuseppe), chev., professeur de sciences naturelles au Lycée royal de Messine (Sicile).
SMITH, ing. civil, 10, Salisburg street, Adelphi, London.
UGOLINI (S. Em. Mgr. le cardinal), à Rome.
URGELLÈS DE TOVAR, baron de Tovar, chimiste, hôtel del Sol, à Barcelone.
-

SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

EN FRANCE.

- ABBEVILLE (Somme). — Société d'Émulation.
ALGER. — Société d'Agriculture.
AMIENS (Somme). — Académie des Sciences, Agriculture, Belles Lettres et Arts de la Somme.
— Société des Antiquaires de Picardie.
— Société industrielle.
ANGERS (Maine-et-Loire). — Société d'Agriculture, Sciences et Arts.
— Société industr. d'Angers et du départ. de Maine-et-Loire.
ANNECY (Haute-Savoie). — Bibliothèque publique.
AUXERRE (Yonne). — Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
BAYEUX (Calvados). — Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres.
BERNAY. — Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Eure.
BESANÇON (Doubs). — Société libre d'Agriculture, Arts et Commerce.
BÉZIERS (Hérault). — Société archéologique, scientifique et littéraire.
BLOIS (Loir-et-Cher). — Société des Sciences et des Lettres.

BORDEAUX (Gironde). — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

— Société d'archéologie de Bordeaux.

BOULOGNE-SUR-MER (Pas-de-Calais). — Société d'Agriculture.

— Société académique.

BOURG (Ain). — Société d'Emulation, Agriculture, Sciences, Lettres et Arts du département de l'Ain.

BOURGES (Cher). — Société d'Agriculture, Commerce et Arts.

BREST (Finistère). — Société académique.

CAEN (Calvados). — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

— Société d'Agriculture et de Commerce.

— Association normande.

— Société des Antiquaires de Normandie.

CAMBRAI (Nord). — Société d'Emulation.

CHALONS-SUR-MARNE (Marne). — Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne.

CHERBOURG (Manche). — Société académique.

COLMAR (Haut-Rhin). — Société d'Histoire naturelle.

DIJON (Côte-d'Or). — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts.

DOUAI (Nord). — Société d'Agriculture, Sciences et Arts du département du Nord.

DUNKERQUE (Nord). — Société dunkerquoise pour l'encouragement des Sciences, des Lettres et des Arts.

ELBEUF. — Société industrielle.

EPINAL (Vosges). — Société d'Emulation du département des Vosges.

EVREUX (Eure). — Société libre d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de l'Eure.

FALAISE (Calvados). — Société d'Agriculture.

FLERS (Orne). — Société industrielle.

LAON (Aisne). — Société académique.

- LE HAVRE.** — Société havraise d'études diverses.
— Société géologique de Normandie.
- LE PUY** (Haute-Loire). — Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce.
- LILLE** (Nord). — Société des Sciences, de l'Agriculture et des Arts.
- LIMOGES** (Haute-Vienne). — Société d'Agriculture, Sciences et Arts.
- LYON** (Rhône). — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts.
— Académie littéraire de Lyon.
- LE MANS** (Sarthe). — Société d'Agriculture, Sciences et Arts.
- MARSEILLE** (Bouches-du-Rhône). — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts.
— Société de Statistique.
- METZ** (Moselle). — Académie des Lettres, Sciences, Arts et Agriculture.
- MONTAUBAN** (Tarn-et-Garonne). — Société des Sciences, Agriculture et Belles-Lettres de Tarn-et-Garonne.
- MONTBÉLIARD** (Doubs). — Société d'Emulation.
- ROCHEFORT** (Charente-Inférieure). — Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres.
- ROUBAIX** (Nord). — Société d'Emulation.
— Bibliothèque publique.
- ROUEN.** — Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts.
— Société des Amis des Sciences naturelles.
— Chambre de Commerce.
— Société centrale d'Agriculture du département de la Seine-Inférieure.
— Société de Médecine.
— Conseil central d'hygiène et de salubrité du département.
— Société centrale d'Horticulture de la Seine-Inférieure.
— Société libre des Pharmaciens.

SAINT-ETIENNE (Loire).—Société d'Agriculture, Industrie, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de la Loire.

SAINT-QUENTIN (Aisne).—Société académique et industrielle.

— Société industrielle de Saint-Quentin et de l'Aisne.

STRASBOURG (Alsace).—Société des Sciences, Agriculture et Arts.

TOULOUSE (Haute-Garonne).—Acad. des Jeux floraux.

TROYES (Aube). — Société académique d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube.

VERSAILLES (Seine-et-Oise). — Société d'Agriculture, du département de Seine-et-Oise.

YVETOT (Seine-Inférieure).—Bibliothèque publique.



SOCIÉTÉS CORRESPONDANTES

ÉTRANGÈRES.

Académie de Catalogne, à Barcelone.

Société de Médecine de Bologne.

Académie des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles.

Comité central de publication des Inscriptions funéraires et monumentales de la Flandre orientale, à Gand.

Institut national genevois, à Genève.

Société littéraire, à Harlem.

Société Néerlandaise pour l'avancement de l'industrie, à Harlem.

Société des Antiquaires, à Londres.

Société libre d'Emulation de Liège.

Académie royale Péloritaine, à Messine.

Société italienne des Sciences naturelles, à Milan.

Société des Sciences naturelles, à Neufchâtel (Suisse).

Société d'Histoire naturelle, à Ratisbonne.

Société royale d'agriculture, à Turin.



NOTA. — Les Académies ou Sociétés dont les titres auraient éprouvé des modifications, sont priées de vouloir bien les faire connaître à la Société libre d'Emulation du Commerce et de l'Industrie, et de continuer à lui adresser leurs publications.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME,

	Pages.
Procès-verbal de la séance publique tenue à l'Hôtel-de-Ville, le 10 juin 1877.	9
Discours prononcé à l'ouverture de la séance publique, par M. E. Chouillou, président. . . .	11
Rapport sur les cours publics, par M. Jules De la Quérière, secrétaire de bureau.	22
Rapport sur les médailles et récompenses, par M. L. Guillaïn, secrétaire de correspondance. .	41
Rapport sur le prix Lethuillier-Pinel, par M. L. Guillaïn, secrétaire de correspondance. . . .	53
Rapport sur le prix de poésie et sur le <i>Glossaire de la vallée d'Yères</i> , par M. A. Lefort.	54
Rapport sur le prix Dumanoir, par M. H. Cusson, vice-président.	66
<i>La fin de la guerre</i> , par M. Le Minihy de la Villehervé.	75
Sur la <i>Pourpre de Tyr</i> , par M. J. Girardin. . . .	91
<i>Des Emprunts étrangers émis à Londres et à Paris</i> , par M. F. Mengus.	104
Rapport, au nom de la Section des sciences physiques et naturelles, sur le <i>procédé d'épauillage chimique des tissus de laine</i> , employé par M. Joly, d'Elbeuf, par M. J. Girardin.	124
<i>Valeur et variation des salaires</i> , par M. A. Fresne, secrétaire-adjoint.	135
Etude sur le rapport parlementaire de M. Ducarre, traitant des <i>conditions du travail en France et sur quelques faits postérieurs</i> , par M. le vicomte Robert d'Estaintot.	187

	Pages
Rapport sur le <i>Grisoumètre</i> , de M. J. Coquillion, par M. Raymond Coulon	239
Description et usage des <i>appareils grisoumètre et carburomètre</i> , par M. J. Coquillion	246
Etude de la <i>force chimique contenue dans la lumière du soleil</i> , par M. Eugène Marchand, de Fécamp. — Compte-rendu par M. Ludovic Gully.	258
Mémoire sur les travaux de la Société pour l' <i>instruction élémentaire</i> , par M. Balavoine-Lévy.	272
Note sur l'analyse faite par M. J. Coquillion, de la <i>composition du noir d'aniline</i> , par M. E. Hermite.	279
Etude sur la <i>formation du noir d'aniline</i> , par M. J. Coquillion.	281
Exploration du <i>dolmen de Trye-Château</i> , par M. Léon De Vesly.	286
Météorologie, par M. Ludovic Gully.	297
Rapport, au nom de la section d'économie et de commerce, sur la <i>fabrication des filets de pêche en coton</i> , de MM. Simonin, Jeanne père et fils, par M. A. Fouquier.	310
Rapport sur la <i>machine à encoller</i> , de MM. Tulpin frères, par M. A. Duveau.	312
Rapport sur la <i>machine à sécher les échveaux</i> , de MM. Tulpin frères, par M. L. Guillaïn.	317
Rapport, au nom de la section des sciences physiques et naturelles, sur une <i>corde de sauvetage</i> , inventée par M. Julien Caudron, de Malaunay, par M. Jules De la Quérière.	321
Rapport, au nom de la section de mécanique et d'industrie, sur le <i>système avertisseur</i> , de M. Rolland, par M. G. Hue	325
Rapport sur un <i>appareil d'arpentage et de levé des plans</i> , inventé par M. Pamiseux, géomètre à Gaillefontaine, par M. Ludovic Gully.	328

	Pages.
<i>Carte préhistorique du département de la Seine-Inférieure,</i> par M. Léon De Vesly	331
<i>Des avantages que présente l'emploi des machines,</i> <i>relativement à l'usage direct des forces de l'homme,</i> par M. Octave Fauquet	367
<i>Les machines et leur influence en Angleterre, aux Etats-Unis</i> <i>et en France,</i> par M. Octave Fauquet	401
<i>Note sur la Tachymétrie</i> de M. Lagout, par M. Ludovic Gully.	450
<i>Le Café; histoire, science, hygiène,</i> par M. le docteur Am. Le Plé	464
<i>Rapport sur le prix Lethuillier-Pinel,</i> par M. Oct. Fauquet	500
<i>Notice nécrologique pour l'exercice 1876-1877,</i> par M. Jules De la Quérière, secrétaire de bureau.	503
<i>Délibération du 21 mars 1877, relative à l'impôt de</i> <i>dix centimes sur les quittances</i>	518
<i>Compte-rendu des travaux de la Société, pendant</i> <i>l'exercice 1876-1877,</i> par M. Jules De la Quérière, secrétaire de bureau.	520
<i>Résumé des procès-verbaux de l'exercice 1876-1877.</i>	528
<i>Programme des prix proposés pour les années 1878,</i> <i>1879 et 1880.</i>	537
<i>Liste des ouvrages offerts à la Société.</i>	560
<i>Musée industriel : Donateurs pendant l'exercice</i> <i>1876-1877.</i>	568
<i>Liste des présidents de la Société libre d'Emulation</i> <i>de Rouen, depuis sa fondation.</i>	570
<i>Liste des présidents de la Société libre du Com-</i> <i>merce, depuis son origine, jusqu'à l'époque de sa</i> <i>fusion avec la Société libre d'Emulation de Rouen.</i>	573
<i>Liste des présidents de la Société libre d'Emulation</i> <i>du Commerce et de l'Industrie de la Seine-Infé-</i> <i>rieure, depuis la fusion de la Société libre du Com-</i> <i>merce avec la Société libre d'Emulation.</i>	575

	Pages.
Liste des membres composant la Société	577
Liste des membres décédés pendant l'exercice 1876-1877.	587
Liste des membres des Sections.	588
Liste des membres correspondants.	591



ERRATA.

Page 197. — Lisez : les différents systèmes qui ont été
prônés.

Page 203. — Lisez : Sainte-Florine.

Page 204. — Lisez : syndicats.

Page 210. — Lisez : usines d'Armily, Langlée et Saintoin.

Pages 212 et 213. — Ces deux pages devaient être en
note.

Page 221. — Lisez : Tartaret.

Page 222. — Lisez : Devinck.

Page 232. — Lisez : nous avons résumé les tendances.

Page 453. — Lisez : Quant à l'importance de leur flotte,
de même que pour l'Angleterre,
elle s'explique.....

